Käsipelikone ASUS ROG Ally **Moninpeli** Freeciv Suomi **Pelisarjakuva** Turrikaanien yö

SKROLLI 2023.3

SKROLLI

2023.3
SKROLLI.FI
9,90€

LIITTEENÄ PELILEHTI RETRO REWIND

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

11. VUOSIKERTA

Musiikista pelimaailmoihin

TEKOÄLYÄ ENNEN JA NYT

Tehdään **Rust-ohjelma**

Joystick-myytti **Alberici Cobra**

Näin ohjelmoitiin **Suurkonepeli Suomesta**

RETRO REWIND

Taktiset taistelupelit

Playcardit

The Getaway

Teknologian ja taiteen kulmalla

Janne Sirén
päätoimittaja

Applen perustaja **Steve Jobs** kuvaili aikanaan teknologian ja humanismin risteystä paikaksi, jossa sydämemme laulavat. Kaltaiselleni suorapuheiselle suomalaiselle tällainen lyyrisyys oli vierasta, mutta vertauskuvan ymmärsin: teknologia yksin ei takaa parasta lopputulosta. Kenties konkreettisimmin Jobsin filosofia näkyi hänen toisessa yrityksessään, Pixar-tietokoneanimaatiostudiossa. Jobs suunnitteli Pixarin toimistorakennuksen siten, että yhtiössä työskentelevät tietojenkäsittelijät ja taiteilijat joutuivat kohtaamaan toisensa päivittäin.

Skrolli-lehti sai alkunsa meemikuvasta, jossa 1980-luvun ohjelmointi- ja tekniikkakeskeisen tietokonelehden kanteen oli päivitetty nykypäivän aiheet. Skrolli on silti aina ollut enemmän kuin pelkkä teknologialehti – se on myös kulttuurilehti. Skrollin sisältö ulottuu tietotekniikan humanistisiin kuvakulmiin ja lehdellä on oma, **Mitol Meernan** vetämä taiteellinen kuvatoimituksensa. Kulttuurin alleviivaaminen tuntuukin tärkeältä nyt, kun generatiivinen tekoäly mullistaa maailmaa. Tämän numeron kuvituksessa on painotettu tekoälyn sijaan inhimillistä taidetta, alkaen **Emma Kantasen** upeasta kannesta ja sisälehdestä sekä jatkuen paraatipaikalla olevalla Skrolli-kestosuosikilla, **Jarkko Nääsin** *Turrikaanien yö* -sarjakuvalla. Sisäsivuilta löytyy vanhojen tuttujen lisäksi uusiakin kuvataiteilijoita.

Emme kuitenkaan väistele tekoälyä, vaan käsittelemme sitä ja myös sen suhdetta kulttuuriin tässäkin lehdessä. Mullistavan teknologian kajossa on onneksi syitä uskoa taiteen kestävyyteen. Modernin taidekritiikin isäksi kutsuttu ranskalaisrunoilija **Charles Baudelaire** kirjoitti vuonna 1859 pisteliään kritiikin Pariisin Salon-taidenäyttelystä: ”Hulluus, poikkeuksellinen fanaattisuus valtasi kaikki nämä uudet auringonpalvojat. Outoja kauhistuksia muodostui. Kokoamalla yhteen ryhmän mies- ja naisklovneja, puettuina kuin teurastajat ja pyykkipiiat karnevaaleilla, ja anomalla näitä sankareita ystävällisesti pitämään satunnaisia irvistyksiään operaation edellyttämän ajan, he imartelivat itseään kuvitellessaan toistavansa traagisia tai viehättäviä kohtauksia muinaisesta historiasta.”

Baudelaire puhui 1800-luvun puolivälin kiistellystä uutuudesta, joka uhkasi tehdä ”taidemaalarin” kenestä tahansa: valokuvasta. Kriitikko kutsui valokuvaa taiteen verisimmäksi viholliseksi. ”On onnea unelmoida, ja ennen oli kunnia ilmaista se, mitä unelmoi. Mutta mitä minä sanon! Vieläkö taidemaalari tuntee tämän onnen?” Kritiikkiin yhtyi moni muukin. Tutun kuuloisista varoituksista huolimatta valokuva ei tuhonnut kuvataiteita, vaikka kasvukipuja ja järistyksiä aiheuttikin. Pidemmällä tähtäimellä kamera laajensi taiteita. Sydämet lauloivat teknologian ja humanismin risteyksessä – Steve Jobskin sai sanonnan siemenen **Edwin Landilta**, Polaroid-pikakameran keksijältä.

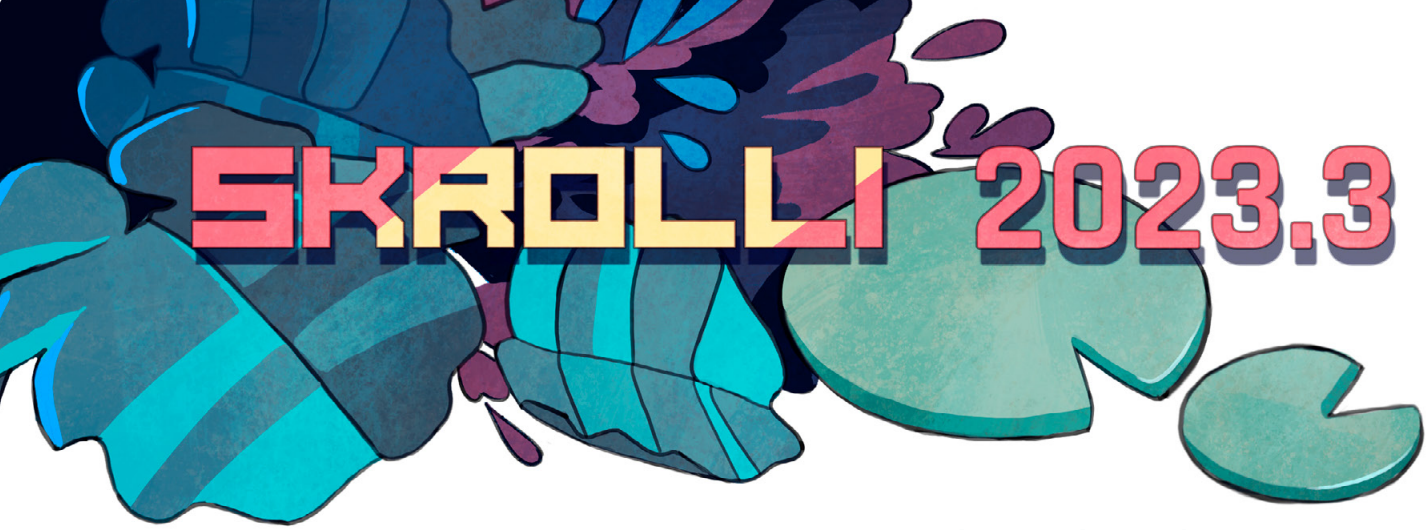
P.S. Teknologia ja humanismi kohtaavat myös tekstissä. Kutsumme jälleen uusia ihmisiä kirjoittamaan Skrolliin. Oma neuvoni artikkelin tekijöille on tämä: Kulje mieli avoimena tietotekniikan maailmassa ja mieti, missä tekemässäsi tai kohtaamassasi voisi olla jutun juurta. Tee spontaaneja muistiinpanoja, kerää otsikoiden listaa, piirtele vedoksia tai ota matalalla kynnyksellä valokuvia ja ruutukaappauksia. Ideakuvasto hahmottuu näin kuin itsestään, eikä vielä sido sinua mihinkään. Kun jokin idean tyngistäsi kohoaa ylitse muiden, kysy osoitteesta toimitus@skrolli.fi, olisiko siitä Skrolliin. Jos vastaus on myönteinen, artikkelisi on enää kirjoittamista vaille valmis.

Painotuotteet
4041-0619

ClimateCalc CC-000025/FI
PunaMusta Printing

SKROLLI – Tietokonekulttuurin erikoislehti

Tilaukset	tilaaskrolli.fi
Yhteydenotot	toimitus@skrolli.fi
Lukijakanavat	skrolli.fi/lukijakanavat
Mediamyynti	myynti@skrolli.fi
Kotisivut	skrolli.fi
Vastaava päätoimittaja	Mikko Heinonen
Päätoimittaja	Janne Sirén
Taitto	Manu Pärssinen, Janne Sirén
Digipäällikkö	Toni Kuokkanen
Kuvatoimittaja	Mitol Meerna
Asiantuntijatoimittaja	Jarno N. Alanko
Talous	Anssi Kolehmainen
Toimitus	Miika Auvinen, Jari Jaanto, Jukka O. Kauppinen, Ronja Koistinen, Susanna Viljanmaa
Kansikuva	Emma Kantanen
Taustakuva ▹	Emma Kantanen
Tämän numeron avustajat	Erkki Ahola, Mikael Heino, Juha Hollanti, Harry Horsperg, Tapani Joelsson, Marita Kaatrala, Emma Kantanen, Markus Koskela, Anne Kukkura, LaserFarssi, Sakari Leppä, Johannes Moisio (Mauno Mannelin), Markku I. Nurminen, Jarkko Nääs, Harri Pölönen, Janne Raevaara, Mikko Rasa, Pauli Ruonala, Tuomo Ryynänen, Jyrki Sinivaara, Risto Sipiläinen, Matilda Smeds, Sultant of Con, Tero Säärelä, Aino Valovirta, viznut, wieder_fi
Julkaisija	Skrolli ry
Painopaikka	PunaMusta Oy, Tampere
	ISSN 2323-8992 (painettu)
	ISSN 2323-900X (verkkojulkaisu)



2 **Pääkirjoitus**

4 **Sarjakuva**
Turrikaanien yössä Kaaos iskee takaisin.

6 **Assembly Summer 2023**
Skrollailua ja pohdintaa elokuisessa Messukeskuksessa.

8 **Kitaran viritys Rustilla**
Harrastajan ohjelmointiprojekti tulille.

12 **Vihertävää tekniikkaa**
Kaikki haluavat olla ympäristön asialla – toiset ovatkin.

16 **Tietokone säveltää**
Tekoäly loi Suomessa tangoa jo 60-luvulla.

20 **Bitmagic taikoo pelimaailmoja**
Suomipelien moniottelija Jani Penttinen on taas luonut uutta.

24 **Latent Dirichlet Allocation**
Aihemallinnuksella etsimään piileviä aiheita aineistoista.

27 **Commodore 64:n Linux**
Tasavallan käyttöjärjestelmä tasavallan tietokoneeseen.

28 **ChatKeke**
Tekoäly vierailii Skrollin lukijakanavilla.

30 **Tekoälyn toimivaltaisuus**
Seuraava askel AI:n täysivaltaisuudessa?

32 **Käytetyn tavaran talo**
Haikea rakkauskirje Lahden kierrätyskeskukselle.

35 **Rahapelien bugit**
Kasinoiden petkuttamisen lyhyt maailmanhistoria.

40 **Kasettiasema PC:lle**
Vanhasta mankasta massamuisti.

46 **Aikasarja**
Amigan aika.

48 **Kickstart 01**
Kuvareportaasi Ison-Britannian Amiga-messuilta.

50 **Per aspera ad Amiga**
Mikko jatkaa korjausyrityksiään.

52 **Kolumni: Janne Sirén**
Pascal on ykkönen – yhdessä asiassa.

53 **Lyhyet**
Pikkujutuissa mm. vanhoja ATK-työmuistoja.

58 **Kolumni: I love 8-bit**
Tuomo Ryynänen kertoo kiertonäyttelystään.

60 **Sirénin sisäpiiri**
Teknologiapalstalla suurkonepeli Suomesta.

66 **Light Fantastic**
Valon ja pyssyn tanssi kuvaputkella.

68 **ASUS ROG Ally**
Steam Deckille ilmaantuu vakavia kilpailijoita.

70 **Freeciv Suomi**
Pitkää vuoroa pukkaa taas.

73 **Alberici Cobra**
Oliko peliohjain myytti vai legenda?

75 **Turnurin taistelu**
Sotatarinaa EVE Onlinen universumista.

78 **Jukka meni MäSäXi**
Pelipalstalla kaivellaan uutta vanhaa.

80 **Ei näin!**
Vanha koira ei halua oppia temppuja.

82 **JOKstoriaa XXVI**
Lento-ohjaimia ja kallista kilpailuetua.

84 **Lyhyet jatkuu**
Isä ja poika, Skrolli Party sekä muita pikkujuttuja.

87 **Kolumni: Sultant of Con**
Skrollin pöhisevän IT-kolumnistin tiimileikki: piiloset.

89 – 119 **Retro Rewind**
Videopelilehti Skrollin liitteenä.

Kauhea CHAOS

JJNääS23

JOS TÄNÄ VUONNA PELAISI KESÄKLASSIKKONA **CHAOS STRIKES BACKIN** LÄPI. VIIMEINKIN. TAI AINAKIN YRITÄN.

IIKS!

20 VUOTTA SITTEN YRITIN VIIMEKSI. **DUNGEON MASTERIN** OLEN LÄPÄISSYT MONTA KERTAA, MUTTA CHAOKSESSA KUOLIN NÄLKÄÄN TÄYSIN EKSYNEENÄ. SE OLI TRAUMATISOIVAA.

TUOKAA HAUDALLE KUKKIA.

R.I.P

MUISTUTUKSENA:

" Dungeonmasterin yksi parhaita puolia oli vaikeustason eskaloituminen. Pelaaja ikään kuin johdatettiin pelin maailmaan ja seinäkirjoitukset antoivat arvokkaita vihjeitä. Chaos alkaa vaikeana ja jatkuu lähes mahdottoman tuntuisena, ilman jotain egoa kohentavia helppoja ongelmia. "

" Dungeonmasterissa saattoi alimmilla tasoilla tulla tippa silmään ja pari kirosanaa lennähtää kohti julmia ohjelmoijia. Chaos Strikes Backissa lattia kastuu ja kirosanat lentävät tiuhoina parvina. Peli on niin täynnä kavalia ansoja, 'mahdottomia' paikkoja ja yleistä epäreiluutta, että pelin mahdollinen ratkaisu tuntui aikoinaan välillä hypoteettiselta. "

–NNIRVI, MB 5/88

LATASIN **HALL OF LIGHTISTA** 100-SIVUISEN LÄPIPELUUKIRJASEN JA PRINTTASIN SEN.

PELISSÄ PITÄÄ KULKEA LÄPI NINJAN, SOTURIN, VELHON JA PAPIN REITIT, JOTKA KULKEVAT LOMITTAIN, VÄLILLÄ YHDISTYVÄT, JA SITTEN TAAS ERKANEVAT. SATUNNAISISTA ANSOISTA VOI JOUTUA VAHINGOSSA JOLLEKIN TOISELLE REITILLE, JOS EI OLE VAROVAINEN.

http://dmweb.free.fr/

ETEENPÄIN! REINKARNOIDAAN HAHMOT. (OSA NIISTÄ ON PIILOSSA SALASEINIEN TAKANA.)

PELIPÄIVÄ 1

HOITELEN NÄMÄ MADOT ENSIN, MUTTA... ÄH!

LOAD

OKEI, VAROTAAN ASTUMASTA TUOHON... ASTUIN KUITENKIN!

LOAD

SELVITÄKSENI PITÄÄ PELATA VIRHEETTÖMÄSTI.

KLIK! KLIK! KLIK!

PELIPÄIVÄ 2

NÄIN REHVAKKAASTI ALOITIN CHAOKSEN LÄPIPELAAMISEN.

NO NIIN. KUOPPIA JA NÄKYMÄTTÖMIÄ LATTIANAPPEJA.

KYLLÄ TÄMÄ TÄSTÄ.

PELIPÄIVÄ...

MUTTA PIAN ISKI:

EPÄTOIVO

LOL

LOAD

LOAD

TÄMÄ PELI ON...

VAIKEA!

RYHMÄ ON JATKUVASTI KUOLEMASSA NÄLKÄÄN JA JANOON, MESTA ON TÄYNNÄ ILKEITÄ KUOPPIA JA LENTÄVIÄ KÄÄRMEITÄ.

EIKÖ NUO KÄÄRMEET IKINÄ LOPU?!

PETAL KUOLI NÄLKÄÄN!

AAGHH

JOTEN LATASIN PALJON, PALJON AIEMMAN SEIVIN.

CSBGAME2.DAT

CHAOS STRIKES BACK ONKIN ITSE ASIASSA SELVIYTYMISKAUHUPELI. SE ON TÄYNNÄ PELKOA, EPÄTIETOISUUTTA, TOIVOTTOMUUTTA. JA SITTEN TULEE KUOLEMA.

VAARA

ÄLÄ EKSY

ÄLÄ PAINA

ÄLÄ ASTU TÄHÄN

ÄLÄ OTA

EKSYMINEN ON HELPPOA JA HYVIN TAPPAVAA:

NAKS!

MITÄ TAPAHTUI? TELEPORTTASIMME?

MISSÄ OLEMME?

RUOKAA PITÄISI LÖYTÄÄ HETI!

KAIKKI ALKAA PELOTTAMAAN. KAIKKI ON ANSOITETTU. KAIKKI HIRVIÖT OVAT PAHOJA. MONET KUOPAT JA TELEPORTIT OVAT NÄKYMÄTTÖMIÄ.

KUOPISTA VOI PUDOTA IHAN VÄÄRÄLLE ALUEELLE, JOSTA EI ENÄÄ PÄÄSE HENGISSÄ TAKAISIN.

MUTTA YRITETÄÄN. JOS DIABOLICAL DEMON DIRECTORYN KELLARISSA OLEVAN LOHIKÄÄRMEEN PISTÄISI LIHOIKSI, NIIN PIHVEISTÄ EI OLISI HETKEEN PUUTETTA.

PAITSI ETTÄ... TÄÄLLÄ ON JOKIN VÄLILLÄ ILMESTYVÄ PIILOTETTU KUOPPA, JOSTA PUTOAA JONNEKIN HYVIN ALAS. TAPPELE SIINÄ SITTEN KAHDEKSAN NELIÖN KOKOISESSA HUONEESSA.

AAAA

JA.. AINOA VORPAL BLADENI ON KADONNUT INVENTAARIOSTA! **KOSKA? MISSÄ?!** SE VARAS, JOKA KARKASI!

HUHU!

HIHI!

JA SITTEN NAAMANI SULI.

Teksti ja kuvat:
Mikko Heinonen

Meno taas ihan Skrolli @ ASSEMBLY SUMMER'23

Assyt toipuivat pahimmasta koronanuutumisestaan ja Skrollikin oli taas paikalla.

Skrollin osastolla Assembly Summerissa on itselleni tärkeä merkitys. Kyseessä on toki kenties vuoden tärkein mahdollisuus myydä t-paitoja, vanhoja numeroita ja tilauksia ”livenä”, mutta myös väylä tavata ja jututtaa Assyille saapuneita yhteisön jäseniä. Keskustelut antavat ainakin minulle uutta virtaa tehdä lehteä, ja onpa tapahtumasta tultu aina kotiin muutaman potentiaalisen juttuidean ja jutuntekijänkin kanssa. Pieni voitto on myös jokainen kävijä, joka kuulee lehdestä ensimmäistä kertaa ja päätyy ostamaan irtonumeron tai jopa tekemään tilauksen. Tätä vakaumustani olenkin sitten saanut toteuttaa suunnittelemalla, organisoimalla ja myös kasaamalla Skrollin osaston jo kahdesti käytännössä yksin jälkikasvuni avustamana. Ennestäänkin niukkaa osanottoa verottivat tänä vuonna yllättävät sairastumiset, joten varsinkin torstain vietimme ständillä vahvasti perhepiirissä. Sen jälkeen myynti- ja purkuponnisteluihin sentään onneksi löytyi muutamia apukäsiä Helsingistä ja Tampereelta – suuret kiitokset **Jari, Mika**, **Lentsu**, **Ronja** ja **Suvi**. Kuten Skrolli-projektissa muutenkin ja talkootoiminnassa yleisemmin, ne tekevät jotka kokevat asian omakseen, mutta esitettäköön tässä nyt avoin kutsu muillekin jeesimään: moniäänisyys on rikkautta ja tuo esiin eri puolia projektista. Olisi myös muita tapahtumia – päällimmäisenä Disobey – joissa Skrollin ilman muuta pitäisi näkyä, mutta tekijöitä puuttuu. Vaiva on pienempi kuin ehkä kuvittelette, kun prosessit ovat kunnossa.

Quality made in Japan

Kun minulla on vähän aikaa ja ohjelmaa pitää yleisölle keksiä, ammennan siitä riittoisimmasta astiastani eli roudaan paikalle vanhaa atk:ta. Tänä vuonna esiintymisvuorossa olivat meillä harvemmin nähdyt japanilaiset *pasokonit* eli NEC PC-88 ja PC-98 sekä Sharp X1. Tavoitteeni oli kuulla mahdollisimman monesta suusta, että enpä ole tuollaistakaan ikinä nähnyt, ja tämä täyttyi jo ennen kuin tapahtuma varsinaisesti ehti edes alkaa. Hattu myös päästä 40-vuotiaan japanilaistekniikan kestävyydelle: nappasin laitteet hyllystä virtoihin tapahtumaa edeltävänä keskiviikkona ensimmäistä kertaa useaan vuoteen, ja kaikki kolme olivat heti kiinnostuneita toimimisesta.

Japanilaisesta laadusta puheen ollen paikalla oli jälleen myös Sugoi-pelihallin arcade-koneita. Takavuosina kolikkopelejä roudattiin Skrollin osastolle yhteistyössä Suomen pelimuseon kanssa, mutta logistisesti on huomattavasti järkevämpää siirrellä niitä pääkaupunkiseudulla. Aivan näkymätön ei pelimuseokaan sentään ollut, sillä aina suosittujen tikkareiden lisäksi saimme osastolle jakoon myös mainiota *Demoilijan käsikirjaa*. Helsingin Hacklab taas oli ylittänyt itsensä pystyttämällä normaalin rakentelutelttansa viereen reiviluolan. Ohjelmasta ei muutenkaan ollut pulaa, sillä monella lavalla tapahtui jatkuvasti ja mukana oli *Alan Wake II* -demon kaltaista eksklusiivistakin tapahtumaa. Kiitoksen ansaitsevat myös toista vuotta paikalla olleet ruokarekat, jotka tuovat kaivattua ja edullista vaihtelua hampareiden ja karkin mättämiseen – joskin harmittelin, että erittäin maukasta kasvisruokaa tarjoillut auto hävisi perjantai-illan jälkeen ilmeisesti johonkin toiseen tapahtumaan.

Katsokaa ne kompot

Assemblyn skenekompojen seuraaminen on ollut itselleni se osastolla nököttämisen suola aina siitä alkaen, kun ensimmäisen kerran päädyin tapahtumaan talkoohommiin 2000-luvun puolivälissä. Tälläkään kertaa en valitettavasti ehtinyt nähdä ja kokea aivan kaikkea, vaikka osastomme sijaitsikin kätevästi Creative Zonella aivan Scene Loungen ja sen lavan vieressä.

Game Dev -kisasta jäi aikatauluhaasteiden vuoksi alku näkemättä, mutta noin kolmosentrystä alkaen ehdin katsomoon asti. Mukana oli useampi oppilaitoksissa toteutettu tuotos, ja monelle pelille tarjottiin myös heti itch.io-linkkiä, joten niiden kehityksessä oltiin ilmeisen tosissaan. Päällimmäisenä itselleni jäi mieleen autopeli *What is a Steering Wheel?*, vaikka sen henkimä retrowave-estetiikka alkaakin jo olla aika nähty. Peli kuitenkin sisälsi paljon hauskan pikkupelin piirteitä: pohjimmiltaan älytön idea, laadukas toteutus ja sopivassa määrin meemuilua.

Perjantai-illan kompoista mieleen jäi parhaiten Oldskool Demo, johon Fairlightin skeneveteraanit olivat päättäneet osallistua. Vaikka voittajasta ei ollutkaan mitään epäselvyyttä, oli ilahduttavaa nähdä mukana paitsi monta C64-tuotosta, myös yksi Atari ST -julkaisu. Amiga loisti kompossa poissaolollaan, mikä oli tietenkin fanin kannalta surkuteltava asiaintila, mutta toisaalta Assembly ei ole enää viime vuosina mitenkään profiloitunut Amiga-partyksi muutenkaan. Byterapers- ja Hedelmae-ryhmien välille kaavailtu DOS-demojen taistelu jäi sekin suutariksi, mutta Hedelmae sentään sai entryn kasaan kierrättämällä 20 vuotta vanhaa Assy-kuvamateriaalia C64:llä. Ensi vuonna sitten, kuten on tapana ju-

listaa hotellin aulabaarissa kmpon ja muutaman huurteisen jälkeen.

Lauantain tarjonnasta pitää mainita harmillisesti vain Scene Loungen valkokankaalla esitetty Fantasy Console -kisa, joka oli peräti yllättävänkin kovatasoinen. Mukana oli useampikin tuotos, jotka olisivat ansainneet voiton, mutta lopulta sen vei vahvan crowdpleaser-henkinen *AssemblyTV Megademo*. Se tiivisti sikäli hyvin koko fantasiakonsoli-idean toteuttamalla kohtauksia kuuluisista demoista sekä muuta sisäpiirin skeneviittauksia ja houkutteli yleisöstä taputuksia toistensa perään.

Samalla tuli kuitenkin kuvatuksi myös fantasiakonsolien ongelma. Kovin moni kärkipään demoista oli käytännössä juurikin vanhojen efektien kierrätystä tai parodiointia uudella laitteistolla. Kun nämä on tehty, mitä sitten tehdään? Toki mukana oli tarinallisempaakin kerrontaa, kuten Quadtripin *Private Investigator*, ja tämän soisi lisääntyvän jatkossa, sillä skenevitseilläkin on parasta ennen -päivänsä.

Lauantaina olivat sitten tarjolla yhden ja neljän kilotavun introt sekä demot. Myös Real Wild- ja lyhytfilmikompot esitettiin isolla ruudulla, mutta kumpikin jätti itseni kylmäksi, vaikka Real Wildin voittanut *Jokeri* olikin hyvin kompon idean mukainen kötöstely junan näytöllä. Lyhytfilmissä oli vain kolme osallistujaa eikä juuri ollenkaan tasoa, mutta hattu päästä **Mielikille**, jonka uuttera entryttäminen palkittiin nyt ainakin yhdellä voitolla.

Pikkuiset introt ovat Assemblyillä olleet monena vuonna laadukasta katsottavaa. Niin oli nytkin, vaikkei mikään niistä oikein onnistunut lyömään ällikällä. Kehitys tuntui tällä kertaa olevan enemmän iteratiivista kuin mullistavaa, mutta mukana oli jälleen kaikenlaista tyyliä, nuorempaa yleisöä 1K:ssa villinneestä *FISH*-tuotoksesta 4K:n voittaneen *Monoscanin* mustavalkoestetiikkaan.

Demokomponkaan lopputulos ei jäänyt epäselväksi, sillä Kreikan jättiläinen ASD oli saapunut paikalle ilman perinteistä kilpakumppaniaan eli CNCD/FLT:tä. *The Legend of Sisyphus* näytti uskomattoman hyvältä ja lisämakua antoi se, että kyseisen ryhmän tuotokset ovat aina hyvin pitkälle käsityötä omilla työkaluilla. On kuitenkin pakko todeta, että demo tuntui jo kilpailutilanteessa aavistuksen liian pitkältä, niin kerrassaan upeita kuin sen kohtaukset olivatkin. ASD:llä on ollut myös paremmin rytmitettyjä tuotoksia.

Ehdottomasti sydäntä lämmittävin tuotos koko kompossa oli kuitenkin neljänneksi sijoittunut **OUTRONin** ja **Seven_dc:n** *Wake Up / Rise Up*. Parivaljakko oli miettinyt demon tekemistä 25 vuotta ja saanut sen nyt lopulta aikaiseksi, ja vaikka kyseessä ei ole teknisesti mitenkään erikoinen tuotos, siinä on runsaasti äärimmäisen demomaista menoa: reippaasti etenevä mainio musiikki, sen kanssa synkronoidut visuaalit ja hyvin rytmitettyä sanomaa. Esitysjärjestyksen perusteella tämä oli uponnut juryyn huonommin kuin varsinaiseen yleisöön.

Kritiikkiä tuli etenkin muulta Skrollitiimiltä siitä, että Shader Showdown vaikutti puuttuvan ohjelmistosta kokonaan. Tämä yleisölaji on usein ollut hyvin viihdyttävää seurattavaa, joten toivomme sydämellisesti sen palaavan ensi vuonna.

Minne skene menee?

Lähes yhtä pitkään kuin on ollut Assembly, on ollut myös Boozembly, jota siis ei järjestetä, mutta joka kuitenkin on järjestetty lukemattomia kertoja. Tänä ja viime vuonna sillä kuitenkaan ei ole ollut edes epävirallista epäjärjestäjää, joten sinne tiettyyn paikkaan päätynyt porukka oli etsiytynyt mestoille vanhasta muistista ja omasta aloitteestaan. Tunnelma oli tietenkin vähän toisenlainen ilman grilliä, t-paitoja, telttoja ja sitä kuuluisaa virvokkeita sisältävää uima-allasta. Sattumalta törmäsin myös ihmiseen, jonka tiesin olleen aiemmin epäjärjestämässä tätä tapahtumaa, ja kyselin tunnelmia. Hän kertoi homman käytännössä kuivahtaneen kasaan jo koronan myötä ja legendaarisen **Lennun** menehdyttyä hieman aiemmin. Viimeinen niitti oli ollut, kun tapahtuman jäljiltä tehdyssä loppusiivouksessa alkoi löytyä deaktivoitujen oluttölkkien lisäksi myös huumeiden käyttövälineitä. Tuntemattomaksi jäävät talkoolaiset olivat sitten vähän kuin yksissä tuumin päättäneet, että riskit järjestämisestä ylittävät tapahtumasta saatavan ilon.

Ei tunnelma kallioilla silti mitenkään umpikuolleelta vaikuttanut, julkaistiinhan siellä muun muassa uusi gabber-musiikkia sisältävä kasetti, mutta pieneltä alakulolta oli vaikea välttyä. Näin syntymäraittiina Boozemblyn merkitys itselleni ei ole koskaan ollut mahdollisuus nauttia väkijuomia vaan ihmisten tapaaminen rauhallisemmassa ympäristössä, jossa on valoisaa ja paikalla lähinnä samanmielistä väkeä. Siksi epäjärjestämättömyys vähän harmitti.

Assemblyn yhteydessä olen myös aina tavannut pohtia, kuinka huolissani olen demoskenen tilanteesta noin muuten. Tänäkin vuonna joidenkin mielestä tapahtuma oli luonnollisesti jälleen uudella tavalla pilalla, kun **Pehu** eli **Pekka Aakko** eläköityi seremoniamestarin hommista lopullisesti viime kesänä. Onkin pakko todeta, että meidän yhteydenpitomme järjestävään tahoon takelteli tänä vuonna enemmän kuin pitkään aikaan, mutta lopulta Skrolli kuitenkin toivotettiin tervetulleeksi ja kaikki sujui aivan asiallisesti. Satunnaisissa keskusteluissa kuulin sen suuntaista, että vastuukysymysten kanssa oli muutenkin normaalia enemmän kipuilua. Satunnaiselle kävijälle tämä ei varmastikaan näkynyt juuri mitenkään.

Itse skene puolestaan tuntuu yhä aivan elinvoimaiselta. Toki harrastajaporukka on vuosi vuodelta keskimäärin kypsempää, mutta virtaa riittää, mistä kertoo erilaisten entryjen suuri määrä kerrasta toiseen. Pikemminkin tuntuu ällistyttävältä, miten paljon osallistujia Assemblynkin kisoihin riitti, vaikka erilaisia pienempiä tapahtumia tuntuu olevan jatkuvasti käynnissä. Ja hyvä niin, sillä Assembly tarvitsee demoskeneä yhtä paljon kuin demoskene Assemblyä.

Harrastusprojektin anatomia

Kitaran viritys Rustilla

Avataan oletusten, erehdysten ja onnistumisten kautta tietokoneohjelman luomisprosessia. Prosesseja on luultavasti kutakuinkin yhtä monta kuin tekijöitäkin, mutta tässä yksi.

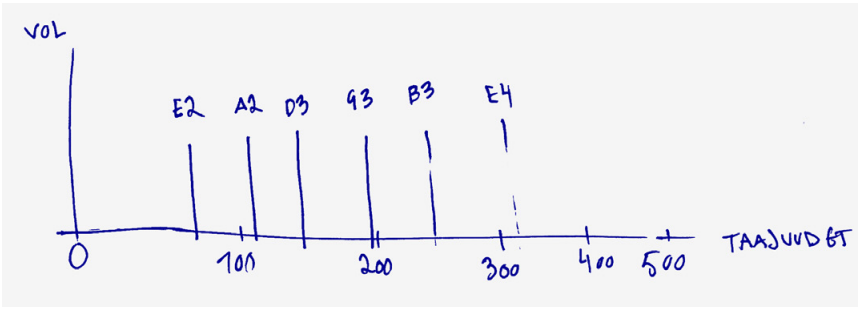
Teksti ja kuvat: Juha Hollanti
Rust-logo: Rust Foundation
(CC BY 4.0)

Niin kuin monet harrasteprojektini, tämäkin lähti liikkeelle kesälomaharrastuksena. Parhaimmat projektit ovat niitä, jotka tukevat jollain tavoin omia arkisia tekemisiä. Hyödyllisimpiä aikaisempia projektejani ovat olleet vesikastelujärjestelmä ja aina niin arkinen HSL-reittihaku omalle työmatkalleni, joka on puhtaasti räätälöity omiin työmatkoihini.

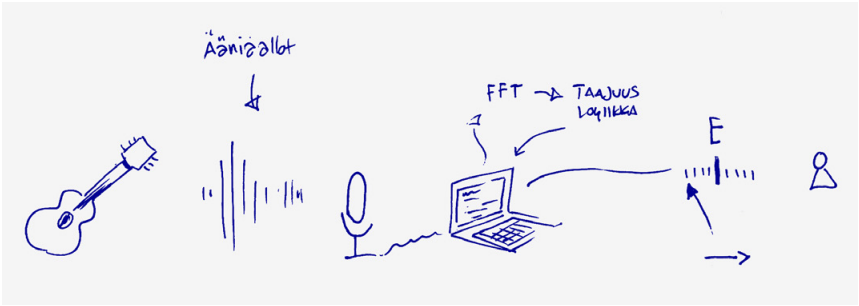
Kesän mittaan olen soitellut akustisella kitaralla **Jonna Tervomaan** biisiä *Minä toivon*. Kokeiltuani muutamaa valmista kitaranviritysapplikaatiota minuun iski jonkinmoinen tuskastuminen. Etsimällä hiukan lisää olisi voinut löytyä hyvä ja mainokseton viritysovellus, mutta toisaalta miksipä en koittaisi vääntää sellaista itse?

Rumpujen pärinää

Omissa projekteissani ainoa järkevä ja hyväksyttävä lähtökohta on seurata omia vinoumiaan. Harrastusten pitäisi ensisijaisesti palvella omaa henkilökohtaista kasvamista hauskuuden kautta. Minulla ne vinoumat olivat tällä kertaa tarve virittää kitara sekä opetella Rust-ohjelmointikieltä ja myöhemmin WebAssembly-teknologiaa. Lisäksi olisi kiva ajaa omaa *appia* omalla puhelimella.



Projektimuistiinpanoja: Kitarankielien taajuudet.



Projektimuistiinpanoja: Kuva sovelluksen eri osasista.

Jonkinmoinen karkea ymmärrys virityssovellusten toiminnasta minulla oli jo entuudestaan. Kitaran kieli tuottaa äänen, joka värisee tietyllä taajuudella. Wikipedia kertoo värinän tapahtuvan 82,41 ja 329,63 hertsin välillä.

Tietokoneen mikrofonilla voi kaapata kitaran äänen eli audiosignaalin, josta voi kaivaa vallitsevan taajuuden ja taajuudesta katsoa, mitä nuottia se on lähimpänä. Jos taajuus on tarpeeksi lähellä haluttua nuottia, kitaran kieli on oikeassa vireessä. Kohtalaisen yksinkertaista loppujen lopuksi. Varsinaiset haasteet audiosignaalin käsittelyssä on oletettavasti pitkälti jo ratkaistu jossain olemassa olevassa Rust-kielen kirjastossa. Kirjasto pitäisi vain etsiä ja löytää. Entuudestaan on myös tullut törmättyä FFT-algoritmiin (*fast Fourier transform*), jonka ounastelin tulevan tässä hyödyksi. Karkeasti muotoillen FFT:tä voidaan käyttää tehokkaaseen taajuuksien kaivamiseen audiosignaalista (FFT:stä lisää Skrollin numerossa 2020.3, s. 28–31).

Tässä päästiinkin jo kysymykseen siitä, mihin haluan applikaatiota luodessani keskittyä. Jos haluaisin itse kirjoittaa audiosignaalin käsittelyn koodin, tehtävää ja teoriaa olisi vinot pinot ja voisin unohtaa saavani aikaiseksi toimivan kitaranviritysapplikaation kesäloman rajoitetuissa aikapuitteissa. Päätinkin siis sen sijaan keskittyä toimivan applikaation tekemiseen. Itselleni on myös palkitsevampaa saada ensin valmiiksi kokonaisuus ja alkaa vasta sitten porautumaan syvällisemmin yksittäisiin ongelmiin. Eli kysymys onkin enemmän siitä, mihin osaan haluan ensisijaisesti keskittyä heti alkuun ja mitkä ratkaista myöhemmin.

Projektin rajaus

Koska on kyseessä yksinkertainen projekti, etukäteen käytettävän suunnittelun voi pitää minimaalisena. Jos tekisi jotain monimutkaisempaa tai projektia useamman henkilön kanssa, voisi olla paikallaan raamittaa tekemistä enemmän. Päätin nyt kuitenkin vain ryhtyä hommiin ja vasta myöhemmin katsoa, miten haastavaksi projekti osoittautuu.

Käytettävissä olisi yksi tai kaksi iltaa, mikä tarkoittaa, että homma tuskin tulee valmiiksi. Jo pelkästään hyvän käyttöliittymän luominen haukkaa helposti reilusti enemmän kuin muutaman illan aikaa.

Niinpä päätin jakaa homman ainakin kahteen osaan. Projektin ensimmäisen osan päätin rajata näin:

1. Rust-projektin perustusten pystyttäminen
2. Audiosignaalin kaappaaminen
3. Taajuuksien kaivaminen audiosignaalista
4. Vallitsevan taajuuden poimiminen kaikista taajuuksista
5. Tulosten printtaaminen komentoriville

Tässä ei siis vielä sukelleta ollenkaan WebAssemblyyn, vaan rakennetaan kaikki puhtaasti Rust-koodina. Tätä kokonaisuutta voi pitää jo jonkinmoisena erittäin köyhän miehen kitaranvirittimenä. On helpompi hahmottaa loppu tekeminen, kun nämä asiat on saanut tehtyä. Joskus kuulee sanottavan, että elefantti pitää syödä pala kerrallaan – tässä on vähän samaa ajatusta. Todennäköisesti toimisin samalla tavalla, vaikka aikaa olisikin enemmän. Pienillä askelilla maaliin. Aina on olo edistymisestä ja ”virstanpylväiden” saavuttamisesta. Motivaatio pysyy kohdillaan, ja jos koodauskertojen väli venyy pidemmäksi, on projektia helpompi jatkaa tietäessään jääneensä viime kerralla valmiiseen kokonaisuuteen eikä johonkin välitilaan.

Projektin toiseen osaan jää siis karkeasti jakaen käyttöliittymän tekeminen, WebAssembly ja sovelluksen paketointi. Ja varmasti jotain muutakin, tarkkaa suunnitelmaa kun en missään vaiheessa pysähtynyt tekemään. Ongelmiin törmääminenhän kesken projektin on hauskaa, eikö? Todennäköisesti pitäisi myös purkaa joitain ensimmäisessä osassa tehtyjä oletuksia ja ratkaisuja. Esimerkiksi audion kaappaaminen WebAssembly-sovelluksessa toiminee muulla tavoin kuin suoraan Rust-koodin kautta jonkin WASI-rajapinnan yli. Mielestäni silti ensimmäisen osan tekemällä saa jotain mielihyvää ja tarmoa jatkaa projektia, kunhan löytyy taas muutama ilta aikaa.

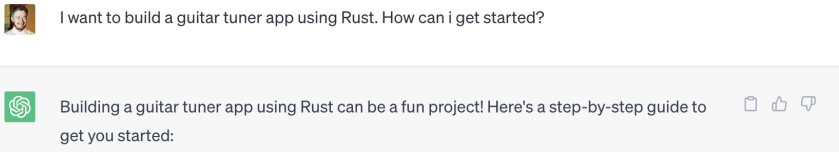
Koska elämme AI-aikaa, kysäisen vielä suunnittelun lopuksi ChatGPT:ltä, miten kitara-applikaatio kannattaisi Rustilla rakentaa. ChatGPT ehdotti tällaista listaa (lyhennetty ja suomennettu alkuperäisestä):

1. Asenna Rust tietokoneelle
2. Valitse ohjelmistokehys (framework) käyttöliittymälle
3. Audion kaappaaminen (ehdotuksena kirjastot cpal ja rodio)
4. Virityslogiikan tekeminen (ehdotuksena FFT-algoritmi)
5. Käyttöliittymän tekeminen
6. Testaaminen
7. Julkaisu ja jakelu

Jako on kohtalaisen karkea, niin kuin on soveliastakin, mutta myös jokseenkin kömpelö – esimerkiksi testaaminen vain kuudentena pykälänä. Ehdotukset konkreettisista teknologioista ovat sen sijan ihan hyödyllisiä, kunhan sinne asti päästään.

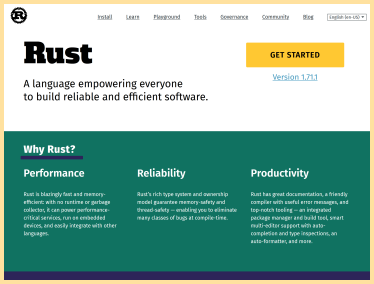
Aloitus Rust-tyyliin

Sitten varsinaiseen tekemiseen – miettimisen ja suunnittelun sijaan! Aikaa on palanut jo tuntikaupalla, mikä on tässä projektissa merkittävä prosentti. Ohitan tässä artikkelissa suosiolla Rustin asentamiseen ja uuden Rust-projektin luomiseen liittyvien seikkojen läpikäynnin – niihin löytyy googlaamalla rutkasti hyviä, käyttöjärjestelmäkohtaisia ohjeita. Lyhykäisyydessään mainittakoon, että Rustin mukana tulee hyödyllinen työkalu nimeltä Cargo. Cargo on jonkinmoinen yleispätevä Rust-projektin hallinnointityökalu. Uuden pro-




```
➜  h cargo new nofuzz_tuner
     Created binary (application) `nofuzz_tuner` package
➜  h cd nofuzz_tuner
➜  nofuzz_tuner git:(master) ✗ cargo run

   Compiling nofuzz_tuner v0.1.0 (/Users/juha/h/h/nofuzz_tuner)
    Finished dev [unoptimized + debuginfo] target(s) in 0.68s
     Running `target/debug/nofuzz_tuner`
Hello, world!
➜  nofuzz_tuner git:(master) ✗
```



Rust-ohjelmointikieli (noin 2015–) on moderni haastaja C:lle ja C++:lle. Sen kehitysympäristön voi ladata maksutta osoitteesta rust-lang.org. Sivuston Playground-osastossa Rust-koodausta voi kokeilla myös ilman asennusta. Toisin kuin Java, C#, Python ja monet muut, Rust-ohjelmat käännetään C:n ja C++:n tapaan konekieleksi. Niinpä ohjelmat eivät vaadi suorituksen aikaista virtuaalikonetta pyöriäkseen. C:n tyyliin Rust-ohjelmointi ei myöskään edellytä *runtimeä*, joten tarvittaessa sillä pääsee kiinni rautaan puhtaammin kuin korkeamman tason natiivikäännettävillä kielillä, kuten Pascalilla. Näistä piirteistä huolimatta Rustin sisään on leivottu moderni muistinhallinta, joka vähentää käsityötä ja virheitä. Tausta-ajossa ei kuitenkaan hääri roskienkerääjää, vaan uudenlainen omistajuuteen perustuva muistinhallinta on toteutettu kääntäjässä. Rust on kelpuutettu alustavasti jopa Linux-ytimen kehitykseen – kunnia, jota ei ole suotu edes C++:lle. Esittelimme Rust-ohjelmointikielen aikanaan tuoreeltaan Skrollissa 2015.1 (maksuton pdf-lehti ladattavissa osoitteesta: skrolli.fi/2015.1).

Janne Sirén

```
➜  nofuzz_tuner git:(main) cargo run
    Finished dev [unoptimized + debuginfo] target(s) in 0.07s
     Running `target/debug/nofuzz_tuner`
Frequency: 207.95123
```

jektin luominen onnistuu komennolla: `cargo new nofuzz_tuner`. Lopputuloksena syntyy ”heti valmis” projekti, jonka voi ajaa komennolla `cargo run`. Uusi projekti printtaa konsoliin yllätyksettömän tekstin: ”Hello, world!”

Kun projekti on näin alustettu, voimme alkaa iteroimaan – suomeksi sanottuna kehittämään tai ihan vain ohjelmoimaan. Ensimmäisenä ryhdyin selvittelemään, miten Rustilla voi kaapata audiosignaalin mikrofonilta. ChatGPT-ehdotukset olivat jo tiedossa, mutta tämä vaihe projektia, siis työkalujen valinta, on kohtalaisen herkkä. Jos valitsee väärät työkalut, voi käyttää paljon aikaa turhaan. Niinpä kysäisin myös Googlelta mielipidettä. Tuloksissa oli sama kirjasto kuin ChatGPT:n ehdotuksessa: cpal. Rodio-kirjasto on äänitiedostojen soittamista varten eli se ei liity audion kaappaamiseen millään tavalla. Nopeasti lukemalla läpi cpal-kirjaston dokumentaatiota näyttäisi projekti olevan vielä elossa. Vaikuttaa hyvältä alulta. Cpal-lähdekoodista löytyy myös hyödyllisiä esimerkeiksi tarkoitettuja koodipätkiä, joilla pääsin kivasti alkuun. Puhtaalla kopioi ja liitä -metodilla sain läjään koodin, joka kaappaa äänen ja antaa pääsyn jokaiseen kaapattuun ääninäytteeseen. Se, mitä näyte eli sample käytännössä on tietorakenteena, oli vielä epäselvää.

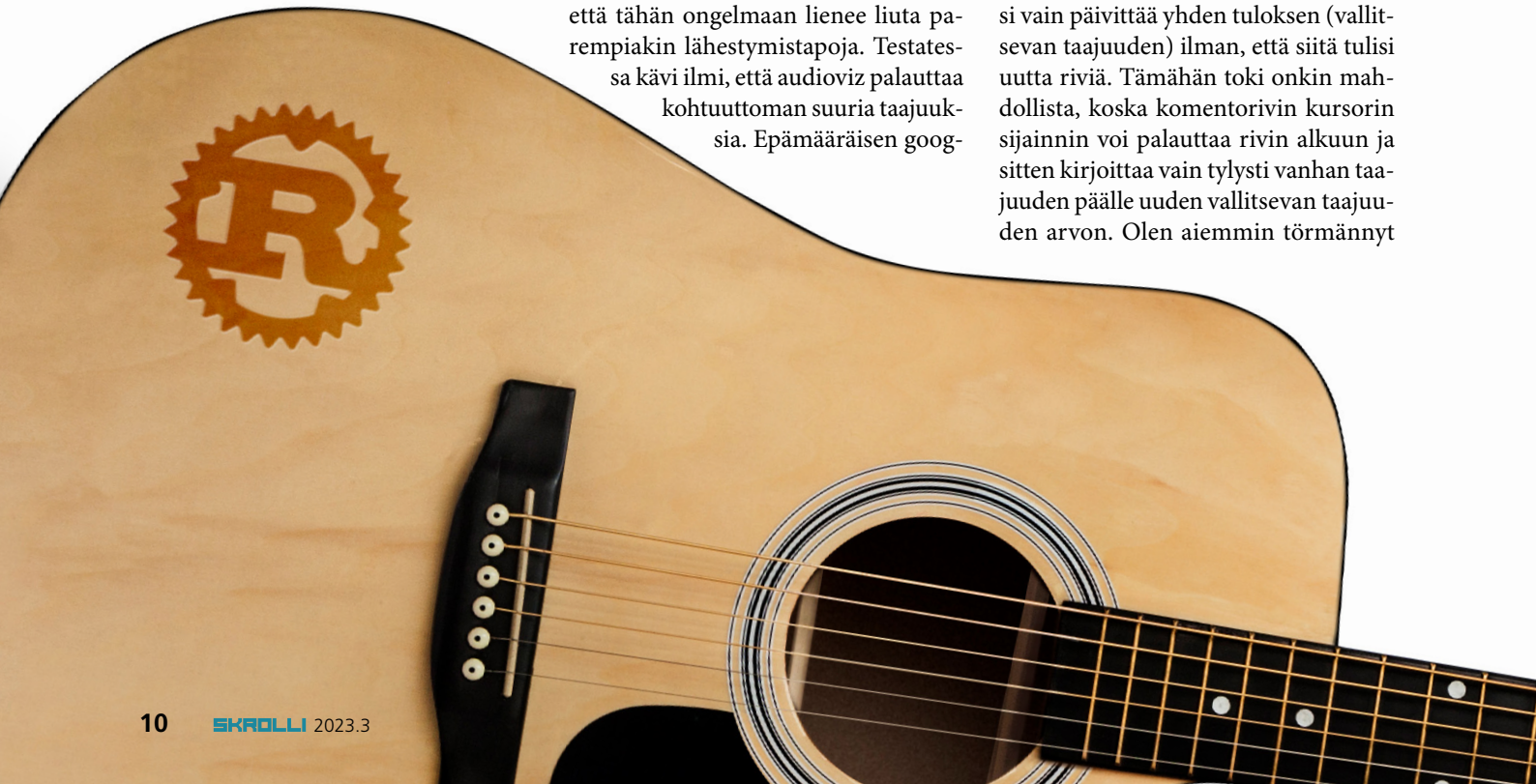
Aloin kuitenkin jo hieman etukenossa tutkimaan samoilla menetelmillä (ChatGPT + Google), mikä kirjasto Rustissa toteuttaa FFT-algoritmin. Löytyi RustFFT-kirjasto. Tutkiessani, miten samplet pitäisi viedä cpal-kirjastosta RustFFT-kirjastolle, päädyin törmäämään vielä kolmanteen Rustissa käytettävään kirjastoon nimeltään audioviz. Audioviz on mielenkiintoinen, koska se väittää tekevänsä juuri saman, mitä minäkin yritän tehdä. Se käyttää myös cpal-kirjastoa kaappaamaan audion ja RustFFT-kirjastoa kaivamaan signaalista taajuudet. Audioviz tarjoaa lisäksi funktiokutsut, jotka piilottavat taakseen näiden eri kirjastojen yhdistelyt ja tekee kaiken tehokkaasti esimerkiksi useammassa säikeessä. Audiovizin käyttäminen tässä vaiheessa tuntui siis säästävän jonkin verran työtä, mutta jatkossa haluan kuitenkin hankkiutua audiovizistä eroon, jotta pääsen itse kiinni matalan tason toiminnallisuuteen. Ai miksi? No siksi. Joskus sitä vain haluaa asioita.

Kirjastot käyttöön

Audioviz palauttaa listan taajuustietorakenteita, joista näkee taajuuden lisäksi äänenvoimakkuuden. Päätin naiivisti toteuttaa vallitsevan taajuuden kaivamisen pelkästään valitsemalla taajuuden, jonka äänenvoimakkuus on korkein. Asiasta mitään tietämättä arvelen, että tähän ongelmaan lienee liuta parempiakin lähestymistapoja. Testatessa kävi ilmi, että audioviz palauttaa kohtuuttoman suuria taajuuksia. Epämääräisen googlauksen lopputulemana päätin säätää audiovizin asetuksia (näytteenottotaajuus, taajuuskaista ja FFT:n tarkkuus). Muutamien kokeilujen jälkeen sain ohjelman raportoimat taajuudet jotakuinkin oikealle ”pallokentälle”, mutten kuitenkaan täysin oikein vieläkään. Jos itselleen vähän valehtelee, naiivi toteutus jokseenkin toimii. Mutta, tässä kohtaa hämisvaistoni heräsi ja se kertoili, että aikani on jo kortilla. Projektini ensi vaihe oli vaarassa jäädä puolitiehen! Tosiseikat täytyy vain hyväksyä ja tyytyä siihen mikä on riittävän hyvä, vaikkei optimi.

Ensimmäisestä vaiheesta oli enää jäljellä tulosten esittäminen käyttäjälle jotenkin järkevästi. Tässä vaiheessa lähinnä siksi, että voin itse todeta, toimiiko homma ollenkaan vai ei. Vallitsevan taajuuden printtaaminen komentoriville on helpoin tapa todeta toimivuus, mutta tässä tapauksessa siitä on vaikea tulkita, mitä oikeasti tapahtuu. Ohjelma nimittäin suoltaa sen verran paljon tavaraa komentoriville, että sitä on vaikea ihmissilmällä yrittää seurata ja vilisevistä numeroista tulkita mitä tapahtuu. Komentoriville printtaaminen siis luo aina uuden rivin per tulostettava asia. Se on vähän kuin yrittäisi seurata Matrix-elokuvan ylhäältä alaspäin valuvia merkkijonoja sillä erotuksella, että tässä nopeus on pari kertaluokkaa suurempi.

Olisi kätevää, jos komentoriville voisi vain päivittää yhden tuloksen (vallitsevan taajuuden) ilman, että siitä tulisi uutta riviä. Tämähän toki onkin mahdollista, koska komentorivin kursorin sijainnin voi palauttaa rivin alkuun ja sitten kirjoittaa vain tylysti vanhan taajuuden päälle uuden vallitsevan taajuuden arvon. Olen aiemmin törmännyt



```
use audioviz::io::{Input, Device};
use audioviz::spectrum::{config::{StreamConfig, ProcessorConfig,
VolumeNormalisation, PositionNormalisation, Interpolation},
stream::Stream};
use std::io::{Write, stdout};
use crossterm::{QueueableCommand, cursor, terminal, ExecutableCommand};

fn main() {
    // captures audio from system using cpal
    let mut audio_input = Input::new();
    let (_, _, input_controller) = audio_input.init(&Device::DefaultInput).
unwrap();

    // initialize console output
    let mut stdout = stdout();
    stdout.execute(cursor::Hide).unwrap();

    // spectrum visualizer stream
    let mut stream: Stream = Stream::new(StreamConfig {
        channel_count: 2,
        processor: ProcessorConfig {
            sampling_rate: 8192,
            frequency_bounds: [0, 1000],
            resolution: None,
            volume: 1.0,
            volume_normalisation: VolumeNormalisation::Mixture,
            position_normalisation: PositionNormalisation::Harmonic,
            manual_position_distribution: None,
            interpolation: Interpolation::Cubic,
        },
        fft_resolution: 1024,
        refresh_rate: 30,
        gravity: Some(5.0),
    });

    loop {
        if let Some(data) = input_controller.pull_data() {
            stream.push_data(data);
            stream.update();
        }

        let mut hvol :f32 = 0.0;
        let mut highest :f32 = 0.0;

        let frequencies = stream.get_frequencies();
        for (_, frequency) in frequencies.iter().enumerate() {
            for item in frequency {
                if item.volume > hvol {
                    hvol = item.volume;
                    highest = item.freq;
                }
            }
        }

        // Guitar string frequencies cheat-sheet:
        // E2: 82.41 Hz
        // A2: 110.00 Hz
        // D3: 146.83 Hz
        // G3: 196.00 Hz
        // B3: 246.94 Hz
        // E4: 329.63 Hz
        stdout.queue(cursor::SavePosition).unwrap();
        stdout.write_all(format!("Frequency: {} ", highest).as_bytes()).
unwrap();
        stdout.queue(cursor::RestorePosition).unwrap();
        stdout.flush().unwrap();
        stdout.queue(cursor::RestorePosition).unwrap();
        stdout.queue(terminal::Clear(terminal::ClearType::FromCursorDown)).
unwrap();
    }
}
```

samaan konseptiin eri ohjelmointikielissä, muun muassa Pythonissa. Yleensä on tapana kaivaa jokin olemassa oleva kirjasto tähänkin tarkoitukseen, vaikka onkin kyse yksinkertaisesta asiasta. Rustillekin toki löytyi kirjasto nimeltä Crossterm, joka hoitaa homman.

Etappi saavutettu

Olen nyt saanut ensimmäisen vaiheen asiat jotakuinkin maaliin. Testasimme lopputulosta yhdessä vaimon, lapsen ja koiran vinkulelun kanssa kilpailemalla siitä, kuka pääsisi korkeimmalle taajuudelle. Lapsi voitti kilvan pääsemällä noin 900 hertsin. Toisen sijan vei vinkulelu noin 800 hertsillä. Sanomattakin selvää, että itse tulin viimeiseksi.

Projekti jatkuu aikanaan toisella vaiheella. Siihen ehti jo ensimmäisen vaiheen tekemisen aikana tulemaan muutama asia lisää: esimerkiksi vallitsevan taajuuden kaivaminen jollain paremmalla tavalla kuin pelkästään äänenvoimakkuuden perusteella ja audioviz-kirjaston asetusten jatkosäätäminen. Mutta tästä on hyvä jatkaa.

Tässä ensimmäisessä vaiheessa ei vielä päästy edes kummemmin koodaamaan. Suurin osa koodista on esimerkkien pohjalta sorvattuja pätkiä. Paljon enemmän aikaa ja työtä on kulunut kirjastojen etsimisen (cpal, audioviz, crossterm), teorian (FFT) ja aloittamisen hahmottamisen parissa. Puhumattakaan Rust-kielen ja työkalujen opettelusta.

Tulevaisuudessa onkin sitten enemmän tavan koodausta, mutta myös aika paljon muun muassa WebAssemblyn paketointia ja sen käsitteisiin tutustumista.

Projektin lähdekoodin ja kirjastojen linkit löydät oheisista laatikoista.

Linkit

Lähdekoodi: github.com/jphollanti/nofuzz-tuner/tree/v.skrolli ja github.com/skrollilehti/Kitaran-viritys-Rustilla
Cpal: github.com/RustAudio/cpal
Rodio: github.com/RustAudio/rodio
RustFFT: github.com/ejmahler/RustFFT
Audioviz: codeberg.org/BrunoWallner/audioviz
Kitaran virityksestä: en.wikipedia.org/wiki/Guitar_tunings ja fi.wikibooks.org/wiki/Kitarakirja/Kitaran_viritt%C3%A4minen

Vihertääkö tekniikka

– vai viherpestäänkö sitä?

Emme voi vain jatkuvasti tuottaa ja kuluttaa lisää ja lisää. Tämä on ongelma etenkin heille, jotka haluaisivat jatkuvasti tuottaa ja myydä meille lisää ja lisää.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: laitevalmistajat, Freepik

Skrolli ei useinkaan ota kantaa päivänpolttaviin teknologia-aiheisiin, ja varsinkin itse tapaan tarinoida näillä sivuilla enemmän omalla mukavuusalueellani, joka sijoittuu sinne vuosikymmenien päähän menneisyyteen. Tehdään nyt kuitenkin pieni poikkeus ja puhutaan nykytekniikasta, sillä tuntuu, että eräs Skrollin tekemistä alusta asti ohjannut tavoite voisi olla hiljalleen toteutumassa: valmistajat haluavat, että tuotteita käytetään pitempään, niitä korjataan ja kierrätetään. Teema toistuu valmistajasta toiseen: toiset tekevät paljon, toiset vähän vähemmän, mutta kaikki haluavat ainakin profiloitua olevansa hyvien puolella. Likimain jokainen valmistaja myös pakkaa nykyisin tuotteitaan ihan vain ruskeaan pahviin entisten pakkausmuovien sijaan.Syy on luonnollisesti se, että kasvava määrä kuluttajia kantaa huolta elämäntapansa vaikutuksista ympäristöön ja muihin ihmisiin. Halutaan välttää hiilidioksidipäästöjä, konfliktimineraaleja, orjatyövoiman käyttöä ja niin edelleen. Ja kun markkinoille ilmestyy maksukykyisiä asiakkaita, tarjontaakin alkaa syntyä. Kannattaa kuitenkin miettiä tarkkaan, ettei haksahda pelkkään markkinointipuheeseen.

Korjattavuus, tavalla tai toisella

Kaikkein iloisin olen siitä, että yhä useampi valmistaja ottaa nykyisin tuotteidensa korjattavuuden vakavasti. EU on jossain määrin ohjannut asiaa lainsäädännöllä, mutta mikä tahansa hyvääkin tarkoittava regulaatio on aina hieman myöhässä ja poliittisten intressien värittämää ja/tai laimentamaa. Siksi ainakin osa yrityksistä on pyrkinyt menemään paljon lakien vaatimuksia pidemmälle.Parhaat pisteet tässä kategoriassa saa – kenties vähemmän yllättäen – hollantilainen Fairphone, jonka koko toimintafilosofia pohjautuu tuotteiden pitkälle elinkaarelle ja niiden komponenttien vastuulliselle hankinnalle sekä työstä saatavalle reilulle korvaukselle, joka valuu aina kokoonpanolinjalle asti. Joukkorahoituksesta alkunsa saaneet Fairphone-puhelimet ovat yltäneet jo neljänteen versioonsa, ja yritys esitteli taannoin myös uudet Fairbuds XL -kuulokkeet. Ne on jo lähtökohtaisesti valmistettu mahdollisimman suuresta määrästä kierrätysmateriaaleja – niin muovi- kuin metalliosienkin osalta. Varsinainen uutuus on kuitenkin iOS- ja Android-puhelinten sovelluskaupassa tarjolla kumppaniäppi, jolla voi tavanomaisten äänensäätöjen lisäksi myös katsoa ohjeet tuotteen korjaamiseen ja tilata siihen varaosia valmistajan verkkokaupasta. Tarjolla ovat kaikki useimmin rikkoutuvat komponentit, eikä korjaaminen vaadi mitään erikoistyökaluja. Ratkaisun toimivuuden kannalta on luonnollisesti oleellista, että varaosia pidetään tarjolla riittävän pitkään, mutta toisaalta Fairphone on osoittanut olevansa erittäin tosissaan ainakin puhelinten tuen keston suhteen. Yhtiö kun on muun muassa tukenut Fairphone 2 -mallia Android-versiosta 5 aina versioon 10 asti, kuuden vuoden ajan, mikä on Android-maailmassa todella harvinaista. Kaiken lisäksi kuulokkeet eivät edes kuulosta lainkaan hassummilta.

Pienen hatunnoston ansaitsee myös Nokian nimellä puhelimia kauppaava suomalainen HMD Global. Nokia G22 on valmistajan ensimmäinen malli, jonka kuluttaja voi virallisestikin itse korjata. Tätä varten on tehty yhteistyötä suositun korjaussivusto iFixitin kanssa, josta löytyy seikkaperäinen ohjeistus esimerkiksi akun tai latausliittimen vaihtoon. Kokeilin ohjetta Nokian toimittaman iFixit-työkalusarjan avulla, vaikkei esittelypuhelimessa mitään varsinaista vikaa ollutkaan, ja se oli riittävän selkeä ja toimiva.

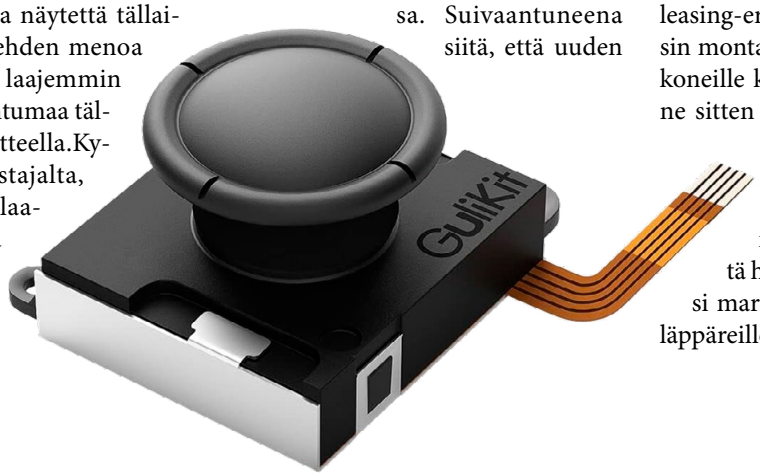
Eräs valitettava seuraus helposta huollettavuudesta on, että Nokia G22:lla on vain roiskevesisuojausluokitus. Vesitiivis rakenne vaatii käytännössä kuoren kiinnittämistä liimaamalla, mikä tekee avaamisesta ja uudelleen sulkemisesta kertaluokkaa hankalampaa. Ammattimaisten huoltoliikkeiden varustelusta löytyvillä lämpölevyillä homma käy helpommin, mutta satunnaiseen tarpeeseen ei kuluttajan luonnollisesti sellaista kannata hank-

kia. Toinen miinus tulee siitä, että puhelin edustaa jo varsin vanhahtavaa tekniikkaa ja sopii lähinnä kevyeen käyttöön. Kyseessä on kuitenkin Nokialta pään avaus, ja korjattavuutta lupaillaan jatkossa muihinkin malleihin.

Parannuksia voi luonnollisesti kehitellä laitteisiin jälkikäteenkin. Kölnin Gamescomissa törmäsin GuliKit-nimiseen valmistajaan, joka ilmoitti ratkaisseensa Nintendo Switch -konsolin Joy-Con-ohjaimia vaivaavan *stick drift* -ongelman. Suomeksi tämä tarkoittaa sitä, että ohjaimen analogisauva alkaa vanhemmiten – tai jo paljon ennenkin – ikään kuin puoltaa johonkin suuntaan. Vaikeusasteesta riippuen tämä on joko hieman ärsyttävää tai tekee ohjaimesta pelikelvottoman, eikä ole sanottu, että pelkkä potentiometrien puhdistelu korjaa sitä. Tiedän monia Switch-pelaajia, jotka ovat joutuneet lopulta hylkäämään muuten toimivan ohjaimen sen vetelyn vuoksi.

GuliKitin ratkaisu on ollut valmistaa mitoiltaan täsmälleen Joy-Coniin sopiva ja johdotukseltaan sen kanssa yhtenevä analogisauva, joka kuitenkin perustuu potentiometrien sijaan magneettikentän voimakkuutta mittaaviin Hall-antureihin. Osan voi helposti vaihtaa entisen tilalle ja muutoksen myötä potentiometrien toiminnalle tyypillinen epävarmuus on todella mennyttä, eikä samaa korjausta tarvitse enää tehdä uudelleen. Valitettavasti en ehtinyt saada näytettä tällaisesta setistä ennen lehden menoa painoon, joten en voi laajemmin kommentoida pelituntumaa tällä eri toimintaperiaatteella.Kysyin GuliKitin edustajalta, ovatko he ajatelleet laajentaa tarjontaansa myös PlayStation 5- ja Xbox Series -konsoleihin, sillä niitä vaivaa aivan sama ongelma. Käytössä on tasan yksi analogisauvan toteutus, joka on tuottanut puoltavia kapuloita jo ainakin vuosikymmenen – meiltäkin kotoa niitä löytyy useita, joita en ole vain hennonut heittää poiskaan. Valitettavasti vastaus oli, että koska osan vaihto vaatii juottimen käyttöä, he eivät ainakaan vielä usko sen myynnin olevan riittävän suurta. Lupasin itse tilata useita kappaleita, jos mieli muuttuu.

Äärimmäinen esimerkki markkinalähtöisestä korjattavuudesta on kuitenkin Apple iPhonen ympärille syntynyt kolmansien osapuolten korjausbisnes. Apple ei ole sitä todellakaan rohkaissut, vaan pyrkinyt pikemminkin kampittamaan joka käänteessä, mutta henkeä ei saa enää takaisin pulloon etenkään näin *right to repair* -aikana. Paperilla iPhone nimittäin on hyvä valinta tekohengitettäväksi pitkäänkin: Apple tukee puhelimiaan ohjelmiston suhteen pidempään kuin yksikään Android-valmistaja, Fairphone mukaan lukien, ja ennen kaikkea erilaisia puhelinmalleja on varsin rajallinen määrä. Näin keskimääräisen korjausliikkeen on mahdollista ja järkevääkin pitää hyllyssä yleisimpiä osia kurantteihin iPhone-malleihin ja opetella niiden korjauskonstit, jolloin työ sujuu odottaessa. Satojen erilaisten Android-puhelinten viidakossa tämä on huomattavasti haastavampaa, minkä jouduin valitettavasti itse toteamaan OnePlus 5:n kanssa. Suivaantuneena siitä, että uuden latausliittimen saaminen olisi kestänyt kolme viikkoa, minkä aikana puhelin olisi tietenkin ollut käyttökelvoton, tilasin netistä tehdaskunnostetun iPuhelimen enkä ole enää katsonut taakseni.



Jos ostat, osta käytetty

Ennalta rakastettujen Apple-tuotteiden lisäksi myös käytettyjen tietokoneiden kauppa käy nykyisin vilkkaana. Vielä reilut parikymmentä vuotta sitten kolmivuotias PC-rauta oli jo monen silmissä antiikkia, mutta nykyisin tietotekniikan kehitys on hidastunut siinä määrin, että esimerkiksi yritysleasing-sopimuksesta 36 kuukauden jälkeen palautunut tietokone on vielä vuosien ajan käyttökelpoinen erittäin moneen tarkoitukseen. Samalla sen hinnasta on pudonnut pois valtaosa, sillä alkuperäinen kauppiashan on jo saanut laitteesta kelpo korvauksen. Näistä suurilta yrityksiltä vapautuvista leasing-eristä kamppaileekin jo nykyisin monta jälleenmyyjää, jotka tekevät koneille kuntotarkastuksen ja myyvät ne sitten eteenpäin, usein uudella 12 kuukauden takuulla. Yrityskäyttöön tarkoitetut laitteet ovat usein varsin tukevasti rakennettuja, mikä tekee niistä hyvän vaihtoehdon esimerkiksi marketeissa kaupattaville halpisläppäreille.

Onkin ollut miellyttävää havaita, että kynnys käytetyn tavaran ostamiseen on alentunut eri sektoreilla. Siinä missä esimerkiksi asiakaspalautukset ja takuuhuollosta palautuneet tuotteet olivat ennen hyljeksittyjä, niistä nykyisin suorastaan kilpaillaan myymälöiden outlet-osastoilla. Uusimpana tähän trendiin loikkasi mukaan Valve, joka myy Steam-kaupassaan kuluttajilta palautuneita, tehdashuollettuja Steam Deck -laitteita alennettuun hintaan.

Käytettynä ostaminen onkin helppo tapa jatkaa laitteen käyttöikää ja toteuttaa käytännön kiertotaloutta. Lisäksi se tarkoittaa, että valmistajien kannattaa keskimäärin tehdä parempia tuotteita, jotka säilyttävät arvonsa kestävyytensä kautta. Vaikka laitteesta saataisiin talteen suurin osa sen ainesosista – mitä muuten ei vieläkään aina saada – on joka tapauksessa järkevää, että se päätyy kierrätykseen vasta aivan elinkaarensa lopussa. Kierrättäminen on nimittäin sekin energiaintensiivistä, ja esimerkiksi jalometallien talteenotto vaatii erilaisten kemikaalien käyttöä.

Mekin jotain teimme

Kuten alussa totesin, ovat harvassa ne lehdistötiedotteet, joissa ei vähintään mainita jotain uutuustuotteen ympäristöystävällisyydestä. Esimerkiksi Logitech toi hiljattain markkinoille uuden MX Keys S -näppäimistön, joka on pakkauksen mukaan sertifioidusti hiilineutraali. Tämä tarkoittaa, että Logitech on laskenut tuotteen valmistuksen ja käytön aikana syntyvät hiilidioksidipäästöt ja hyvittää ne jonkin kaupallisen mekanismin kautta. Näppäimistössä on alumiinirunko, joka on Logitechin mukaan mahdollista valmistaa ympäristöystävällisemmin kuin muut vastaavat rakenteet. Muoviosista taas on kierrätysmuovia väristä riippuen joko 30 % (grafiitti) tai 12 % (vaaleanharmaa ja roosa).

Tämä on toki hyvä avaus, enkä halua moittia Logitechiä panostuksesta, mutta niin se kuin muut isot firmat voisivat helposti tehdä asian suhteen enemmänkin. Samainen yritys nimittäin vaihtoi takavuosina hiirissä käyttämänsä tavalliset ladattavat AA-paristot sisäänrakennettuihin akkuihin, joita tavallinen kuluttaja ei pysty vaihtamaan kovinkaan helposti. Tämän vuoksi hiiriä ja näppäimistöjä joutuu SE-Riin akun simahdettua, vaikka niitä voisi vielä aivan hyvin käyttää muuten. Samoin muun muassa hiiren kytkinten vaihtamisen ei pitäisi olla niin vaikeaa kuin se on.

Kokonaisuutena on muutenkin selvää, että emme voi vain jatkaa kuluttamista entiseen tapaan ja kompensoida elämäntapamme päästöjä loputtomiin. Kompensaation tulee olla viimesijainen tapa kumota niitä ympäristövaikutuksia, joita ei voi muuten välttää. Siksi tämän kaltainen numerokikkailu saa minulta huomattavasti varovaisemman peukun kuin oikea panostus uudenlaisiin, ympäristöystävällisiin toteutustapoihin.

Fairphone 5 nostaa rimaa puhelimille

Tämän palstan jo valmistuttua muuten sain sähköpostiini lehdistötiedotteen, jota vain kerrassaan ei voi jättää mainitsematta. Fairphone on nimittäin julkistanut uusimman puhelinmallinsa Fairphone 5:n, joka määrittelee uudelleen aika monta asiaa korjattavuuden ja etenkin Android-puhelinten ohjelmistotuen suhteen.

Fairphone 5 toimitetaan Android 13:lla ja sille luvataan ohjelmistotukea vuoteen 2031 asti – siis kahdeksan vuoden ajan. Käyttäjä voi halutessaan vaihtaa siihen myös jonkin muun käyttöjärjestelmän, tätä kun ei ole mitenkään valmistajan suunnalta estetty. Puhelimessa on kymmenen käyttäjän vaihdettavissa olevaa moduulia, joilla on mahdollista itse korjata niin kamera, näyttö kuin latausporttikin. Akku on luonnollisesti vaihdettavaa mallia ja sen sanotaan olevan markkinoiden reiluin: akun sisältämä kulta ja litium on kaivettu pitäen erityistä huolta kaivostyöläisten palkan mielekkäästä tasosta. Sama ulottuu myös koko tuotantoketjuun, sillä kaikki puhelimen tekemiseen osallistuvat saavat ylimääräisen palkanlisän.

Fairphone ilmoittaa puhelimen myös olevan SER-neutraali: yritys kompensoi puhelimen valmistuksen käyttämällä uudelleen vastaavan määrän sähkö- ja elektroniikkaromua sekä auttamalla korjaamaan ja kierrättämään puhelimia. Puhelimen materiaaleista 70 % on joko kierrätettyjä tai hankittu reiluihin ja asiallisiin työolosuhteisiin panostavilta kumppaneilta. Muun muassa muovin kerrotaan olevan kokonaan kierrätettyä, mikä on melkoinen saavutus.

Sikäli valitettavaa onkin, että Fairphone 5 on varsin kallis tuote: sinällään hyvin kilpailukykyisellä 8 gigatavun RAM-muistilla ja 256 gigatavun tallennustilalla varustettu luuri maksaa noin 700 euroa. Vähemmän reilulta kauppiaalta saa vastaavan tuotteen edullisemmin. Näin kohderyhmäksi jäävät lähinnä he, jotka oikeasti haluavat äänestää lompakollaan reilumman ja vastuullisemman elektroniikan puolesta – mutta kuten tässä jutussakin kirjoitin, heitä alkaa olla yhä enemmän.

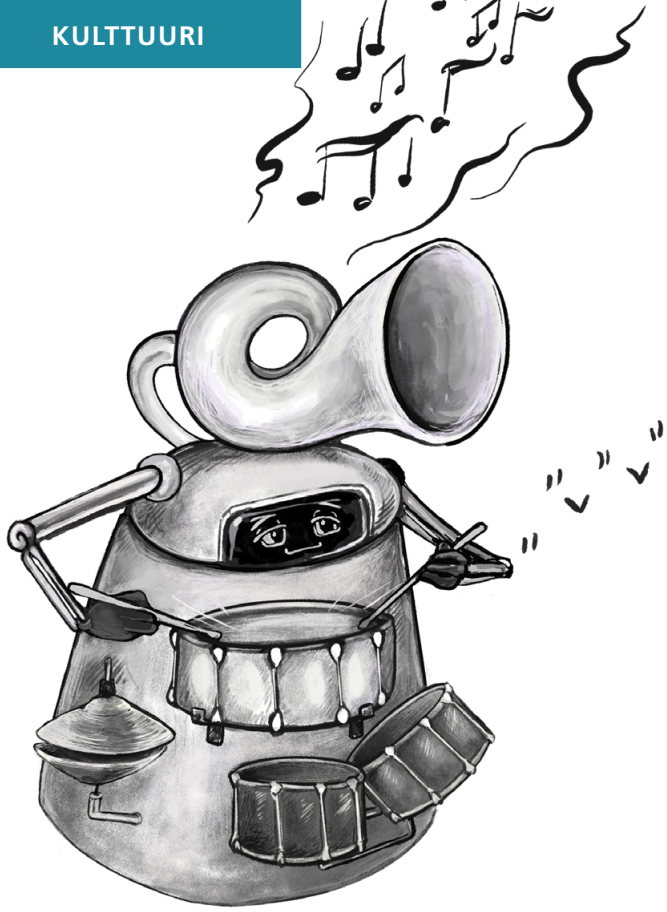
SKROLLI HALUAA JUURI **SINUT!**

Skrollia tehdään rakkaudella harrastajilta harrastajille, ja lehden toimitus koostuu vapaaehtoisista. Jokaisesta numerosta tulee tekijöidensä näköinen – ja siitä voisi tulla myös juuri sinun näköisesi!

Toimituksessa on taustoiltaan monenlaisia ihmisiä, joilla on monenlaisia mielenkiinnon kohteita. Yhdistävänä tekijänä meillä on halu tehdä laadukasta tietokonelehteä suomen kielellä. Työhön voit käyttää aikaa paljon tai vähän, aivan ehtimisesi ja jaksamisesi mukaan, mutta olisi joka tapauksessa mukavaa saada lisäkäsiä taakkaa jakamaan. Kirjoittamisen lisäksi tarjolla on juttuehdokkaiden arviointia ja vastuutoimittamista, kielenhuoltoa, kuvatoimittamista ja paljon muuta. Pakollinen palaveeraus on minimissään, mutta toimituksen viestikanavista saa aina työhön apua.

Tarvetta on myös heille, jotka pitävät enemmän käytännön työstä. Skrolli haluaisi näkyä eri tapahtumissa paljon nykyistä enemmän, mutta talkooporukkaa löytyy kovin vaihtelevasti osastoja kasaamaan ja kokoontumisia järjestämään. Meiltä löytyy kyllä materiaaleja, tukea ja opastusta tarpeen mukaan.

Ota siis yhteyttä toimitukseen joko sähköpostilla toimitus@skrolli.fi tai lukijakanavien skrolli.fi/lukijakanavat kautta ja jutellaan lisää!



Tietokone säveltäjänä?

Tekoäly teki tangoa Suomessa jo 60-luvulla

”Huonommat säveltäjät voivat lopettaa säveltämisen ja paremmat siirtyä eläkkeelle” – vuoden 2023 tekoäly-keskusteluiden huolestunutta satoa, vai tuulahdus vuodelta 1967? Tietokone luovan työn suorittajana ei ole mikään uusi asia, ja tässä artikkelissa tutustumme tekoälyn luoviin askeliin kotimaan kamaralla.

Teksti: Tapani Joelsson
Kuvat: Mitol Meerna (piirrokset), Tapani Joelsson, Markku I. Nurminen (reikäkorttikuva)

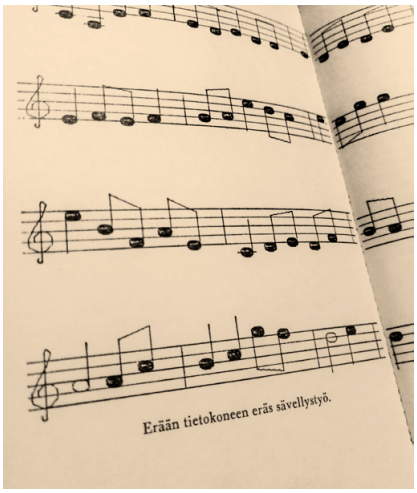
Artikkelin työstö alkoi yksinkertaisena ajatuksena siitä, että kerätään kokoon aikajana, jossa on kotimaisia tarinoita tietokoneesta säveltäjänä, höystettynä aihepiirin tutkimustiedolla. Ajankohta on mainio, sillä tänä vuonna on ollut paljon keskustelua ja uutisointia (esim. Skrolli 2023.1 ja 2023.2) erilaisista tekoälyistä, jotka luovat käyttäjän syötteestä uusia digiteoksia. Näistä tunnetuin esimerkki on ChatGPT, joka tuottaa ihmismäistä keskustelua. Luovaa materiaalia tuottavia muita tekoälytyökaluja ovat puolestaan esimerkiksi Midjourney ja DALL·E, jotka tuottavat kuvia, sekä videoita tuottava Muse ja musisoiva Boomy.

Työn, harrastusten ja yleisen kesän katkoessa tekemistä ja tuodessa sattumalta eteen uusia löytöjä artikkelin sisältöön liittyen saapui aikarajan lähestyessä myös myöhäinen neronleimaus: Miksi kirjoittaa vain, mitä löytää erilaisista lähteistä, kun voi myös koettaa haastatella itse tekijöitä, joista kaksi vieläpä asuu lähes naapurissa? Toki jouduin myös opettelemaan pintapuolista tietoa musiikin teoriasta, jossa suurena apuna oli muun muassa **A. Tulilaulun** pro gradu -työ otsikolla *Datamusikalisaatio*. Tämä ja monet muut lähteet sekä linkit löytyvät ohesta. Tuloksena on näiltä sivuilta luettava tarina, jossa keskitytään kolmeen tekijään, jotka eri vuosikymmenillä suunnittelivat ja toteuttivat ohjelmistoja, joiden tuottama materiaali oli aikansa vastinetta oman aikamme tekoälyprojektien tuotoksille.

Tietokone säveltämässä

Kertomuksemme alkaa 61 vuoden takaa, **Seppo Mustosen** vuoden 1962 kokeiluista *dynaamisen musiikin* tuottamisesta Elliott 803 -koneella Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolla, joka oli myöhemmin osa Nokiaa. Näiden kokeilujen tuloksena syntyi *Teema ja muunnelmia*, joka lienee ensimmäinen suomalainen tietokonesävellys. Teos esitettiin ainakin lauantaina 11.7.1963 Jyväskylän kulttuuripäivien yhteydessä järjestetyillä Nykymusiikin päivillä. Tämä työ on tietokonesävellysten eturintamassa maailmanlaajuisestikin, ja tulokset voi kuunnella sekä katsoa Youtubesta (linkit artikkelin lopussa). Mustonen oli Kaapelitehtaalla tilastomatemaatikko, ja tällä alalla hän teki myös myöhemmän akateemisen uransa. Tilastotieteestä ja tietojenkäsittelystä kiinnostuneille hän saattaa olla tuttu *Survo*-tietojenkäsittelyjärjestelmän tekijänä. Musiikin ystäville tuttuja lienevät myös hänen lapsensa **Elina** (cembalisti, muusikko ja näyttelijä) ja **Olli Mustonen** (säveltäjä, kapellimestari).

Vuonna 1967 Ylen ohjelmassa *Kahdeksan tahtia tietokoneella* (pätkiä löytyy Ylen Elävästä arkistosta, koko ohjelma ei ole katsottavissa) esitellään Turun yliopiston sovelletun matematiikan laitoksen tietokoneella **Markku Nurmisen** kokeiluja tangoa säveltävästä tietokoneohjelmasta. Näiden kokeilujen tuloksena syntyi myös levytys, josta tämä artikkeli sai alkunsa. Kertomuksesta selviää, että ohjelma hyödynsi tuottamiensa sävellysten teossa tilastotietoja Toivo Kärjen töistä, sisältäen tietoa esimerkiksi usein käytetyistä melodioista ja yleisimmistä sointuliikkeistä sekä satunnaisuutta. Ylen ohjelman ja siihen viittaavien tai muuten perustuvien juttujen perusteella syntyy aja-



Näin visualisoitiin säveltävää tietokonetta vuonna 1967 Jotunin ja Salonojan kirjassa Tietokoneko kaikille. Nuotit ovat mahdollisesti Turun yliopiston soveltavan matematiikan laitoksen Ulla Huttusen piirturikokeiluja.

tus itsenäisesti tangoja säveltelevästä tietotekniikan ihmeestä. Tätä korostaa jutun alussa oleva lainaus, jonka esitti suomalainen säveltäjämestari **Toivo Kärki** ilmeisesti ironisesti, kun hän arvioi myös Tietokonetangona tunnettua *Kesän muistatko sen* -kappaletta, jonka säveltäjäksi ilmoitettiin IBM 1130 -tietokone. Ylen jutussa on myös esitys kappaleesta, tosin esittäjä on eri kuin myöhemmällä levyllä. Todellisuus ei ollut ihan näin yksinkertainen.

Mutta millaiset taustat työllä olivat ja miten kokeilussa varsinaisesti kävikään? Jatketaan tästä Markun kahvikupin äärellä kertomia muistoja mukaillen.

Ohjelmisto ei syntynyt tyhjästä, vaan tätä edelsi musiikin harrastus klarinetin soittamisen muodossa keskikoulu- ja lukioaikoina. Tämä vei Markun yliopisto-opintojen aikana ensin soittamaan osakunnan puhallinorkesterissa ja tästä johtamaan orkesteria. Tässä vaiheessa hänen tosin piti selvittää materiaalin rakenne, eli musiikin teoriaa, jotta tietäisi mitä ollaan esittämässä ja mitä orkesterilta voi vaatia. Tähän aikaan musiikin teoriaa opetettiin Turun yliopistolla professori **Jukka Tolosen** johdolla, ja näitä opintoja suorittamalla Markku sai teorian haltuun. Sivuhuomiona näihin aikoihin hän kävi myös yhden lukukauden töissä Helsingin yliopistolla ja tapasi elektronisen musiikin yhteydessä (lähes) aina esiintyvän **Erkki Kurenniemen** (10.7.1941–1.5.2017).

Opiskelijoiden kulttuuritoiminta oli vilkasta 1960-luvulla, ja erilaisia taidetapahtumia järjestettiin usein ja hyvin laajalla otannalla nuorison taidekenttää. Vuonna 1966 Turussa järjestetyllä opiskelijoiden kulttuuriviikolla tietokone (sama IBM 1130) esitti taidemusiikin 12-säveljärjestelmän mukaista sävellystekniikkaa käyttävän teoksen, mutta tässä kyse oli tietokoneesta soittamassa sävellettyä musiikkia, ei säveltämässä sitä. Näistä esityksistä ei tiettävästi ole tallenteita tehty edes esitysaikaan. Näihin aikoihin voimissaan olleen kulttuurikritiikin piirissä vakavasti otettavaan taidemusiikin vastakohtana pidettiin ei-taidemusiikkia, kuten tangoa.

Sävellysprojektiin lähdettiin, koska ”maailma on avoin erilaisille kokeiluille”, ja tango oli rakenteeltaan ja laajuudeltaan sopivan rajallinen projektin kohteeksi. Tangon kohdalla valintaan vaikutti ehkä jopa hiukan sen asema eitaidemusiikkina, jolloin sitä voisi hiukan rienatakin, jollaisena tietokoneen käyttöä musiikissa pidettiin. Tällaisten pohdintojen jälkeen päätyi Nurminen ottamaan yhteyttä Toivo Kärkeen. Yhteydenotossa pyydettiin lupaa käyttää tuotteliaan ja tunnetun tangosäveltäjän töitä tietokonemusiikin tilastomateriaalina. Lupa heltisi ilmeisesti enempiä pohtimatta, ja Kärki lähetti 62 sävellystään materiaaliksi.

Näistä karsittiin ensimmäisessä vaiheessa duurissa olleet kolme työtä, loput ”kelvolliset mollitangot” (Musiikki 8/1971 lainaten) Nurminen analysoi kooten käsityönä tukkimiehen kirjanpidolla sävellysten etenemisen todennäköisyyksiä, joiden mukaan sitten arvottiin kulloinkin valittava seuraava askel, sointu tai sävel. Sävellysvaiheen pohjana olevan mallin valmistuttua sävellysohjelma toteutettiin pääosin Fortran-kielellä, mutta joitain osia ohjelmoitiin myös assemblerilla. Käytännössä sävellysohjelma koostui pääohjelmasta ja joukosta aliohjelmia. Teknisten rajoitteiden (8192 sanan ferriittimuisti) vuoksi ohjelma suoritettiin kahdessa osassa. Osiin jakamisesta saatiin lisähyötynä välivaihe, jossa voitiin karsia ilmeisen huonot vaihtoehdot pois jatkokäsittelyltä. Tuloksena syntyi viitisenkymmentä tangoa, joista Musiikki-lehden artikkelissa Nurminen toteaa, että ”yhtäkään emme olisi kelpuuttaneet julkisesti esitettäväksi”. Kaikissa tuloksissa oli jotain hyvää, mutta mikään niistä ei muodostanut toimivaa kokonaisuutta. Julkaistu lopullinen versio koostui lopulla neljästä osasta, jotka yhdistettiin käsin, ja liitoskohtia korjailtiin tarpeen mukaan.

Alkuperäiset "tietokonetangon" reikäkortit.

Kulttuuritapahtumiin osallistuminen sai jatkoa ainakin vuosina 1967 ja 1968. 28.10.1967 Yleisradio järjesti tietokonemusiikin päivät *Elektroniikka ja musiikki*. Lisäksi silloisen Teknillisen korkeakoulun tiloissa Dipolissa järjestettiin Suomen ylioppilaskuntien liiton kulttuuri- ja taidetapahtuma 20.–24.3.1968. Dipolin tilaisuudessa Nurminen esitelmöi tietokoneella tehtävästä sävellystyöstä ja kaikesta, mitä siinä on saavutettu. Eräänä tärkeänä lähteenä tässä käytetty Musiikki-lehden numero 8 vuodelta 1971 löytyy helposti niin kirjastoista kuin useista verkkoantikvariaateista, jos tarina kiinnostaa lukea kokonaisuudessaan.

Alun perin säveltäjäksi mainittiin IBM 1130, mutta nykyään myös Teoston tiedoissa säveltäjänä on Markku Nurminen. Markun ura jatkui myöhemmin tietojenkäsittelyopin ja tietojärjestelmätieteen parissa. Nykyään hän on tietojärjestelmätieteen emeritusprofessori ja on vastikään julkaissut kirjan ”*Kenen työtä tietokone tekee? Työinformatiikan perusteet*”. Niin, ja se ”rienaus”, miten sen kävi? Markkua suoraan lainaten, kyllä siitä yksinkertaisena pidetystä tangosta kuitenkin ”muotoutui tasaveroinen vastustaja”.

Keskustelevat keinopersoonat

Säveltämisestä sanoittamisen sivupolulle liveten: Argon-yhtyeen *Kone kertoo* -albumi vuodelta 1981 sisältää **Pekka Tolosen** Apple II -koneelle toteuttaman Basic-ohjelman, *Lyyrikon*. Lyy-

rikko on sanoitusohjelma, joka tuottaa sääntöpohjaisesti riimejä syötetyistä sanoista. Lyyrikolla sanoitettiin myös levyn nimikappale, *Kone kertoo*. Ohjelma otti syötteenä substantiiveja, adjektiiveja, adverbiaaleja ja verbejä ja teki näistä säkeitä vaihtelevilla säännöillä.

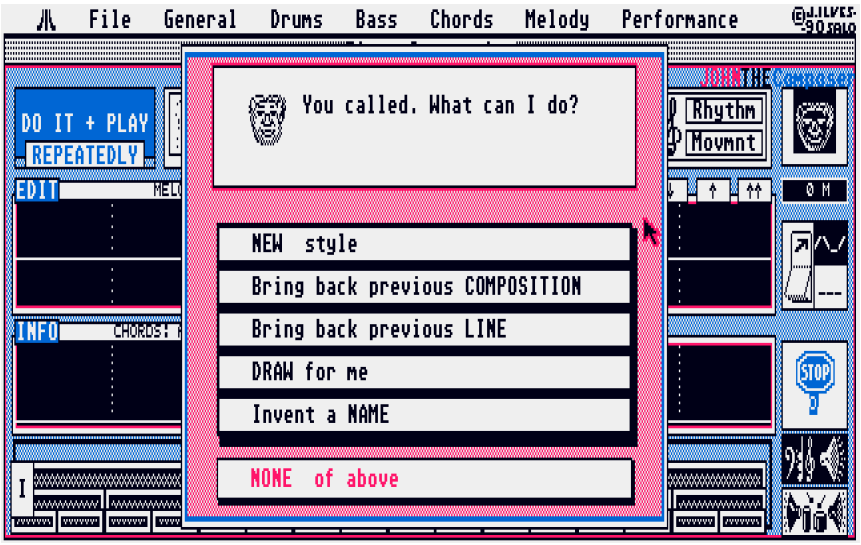
Tolonen tuotti myös muita ohjelmia, kuten keskustelevat *Kalle kotipsykiatrin* (1982) (ks. artikkeli Kallesta Skrolli 2020.1 ja laajemmin Tekniikan Waiheita 2019), *Yrtsi Q-punkkarin* ja eroottisen *Lulun*. *Kalle* oli Suomessa tunnettu, olihan siitä juttua Tekniikan Maailmassa ja Mikrobitissä koodilistauksineen, ja ohjelma levisikin laajalti mikroharrastajien keskuuteen. *Yrtsi* puolestaan päivysti SuoKUG (Suomen Kaypro User's Group) BBS:ssä ainakin vuonna 1984, yllättäen satunnaisesti keskustelukutsulla purkin käyttäjiä. Vahvoina teemoina Yrtsillä olivat seksi, huumeet ja rock'n'roll.

Eroottinen keinopersoona *Lulu* oli *Yrtsin* jatkokehitelmä, mutta sen semanttinen malli pohjautui "pornografisen kirjallisuuden analyysiin". Sitäkin koekäytetiin satunnaisesti SuoKUG:ssa, jossa se yllätti purkkiin kirjautuneita henkilöitä yhteydenottollaan. Lulu hämäsi ihmisiä erilaisilla kirjoitusvirheillä ja viiveillä luulemaan itseään ihmiseksi.

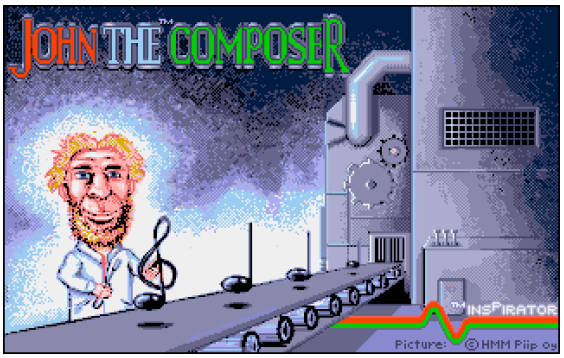
Varsinaisesti *Lulu* oli mukana Heurekan *Ajattelevatko koneet* -näyttelyssä syksyllä 1990 ja Hyvinkään taidemuseossa pidetyssä eroottisen taiteen näyttelyssä. Näyttelyissä *Lulu* ei enää ollut pelkästään tekstipohjainen, vaan siihen oli lisätty grafiikkaa, samplattua ääntä ja kaksiääninen puhesyntetisaattori. Alustaksi oli myös jossain vaiheessa vaihtunut Atari ST, joka odotti käyttäjiä punaisten verhojen takana. Käyttäjät kommunikoivat *Lulun* kanssa hiirellä graafisen käyttöliittymän kautta. Käyttäjän osa keskustelusta luettiin ääneen syvällä miesäänellä ja *Lulun* vastineet puolestaan naisäänellä. Ennen kuin *Lulu* poistettiin valitusten jälkeen Heurekan näyttelystä, sen kiintolevylle oli tallentunut satoja "helvettiäkin kuumempia" keskusteluita.

Ainakin *Kallen* ja *Yrtsin* kehitysversiot lähdekoodeineen olivat aikanaan myynnissä tekoälyyn perehtymisestä kiinnostuneille. Olisivatkohan nämä levyt vielä jossain tallessa?

Yhdessä runoilija, tietokirjailija ja läänintaiteilija **Arto Kytöhongan** (27.1.1944–16.2.1992) kanssa Tolonen oli myös tekemässä *J.L. Runebergia*, runogeneraattoria. *Runebergin* käsittelemä syöte koostui sanoista ja näiden assosiaatiolistoista. Tuloksena syntyi käyttäjän ohjaamana näiden sanojen yhdistelmiä jotka esitettiin runotyyliin visualisoituna ja sisennettynä. Runeberg perustui aiempaan *Lyyrikko*-ohjelmaan, mutta kehittyi tästä useiden versioiden verran eteenpäin.



Johnin sävellystyön ohjaamisessa oli jo kaikuja nykyisestä ChatGPT:n kanssa keskustelusta.



Tässä kohtaa esitän oman arvauksen, mutta Kytöhongan *DiDiDikter*-runokirja oli mahdollisesti toteutettu tämän avustuksella, koska tekijätiedoissa lukee "med *J.L. Runeberg*", samoin kuin kirjallisuuslehti Parnassossa julkaistu *En DiDiDikt*-runo, joka oli "skrifven af *Joh. Ludv. Runeberg* samt Arto Kytöhonka". Tämä kuitenkin on todellakin oma arvaukseni, koska en ole löytänyt *DiDiDikteriä* tähän mennessä.

Pekka Tolonen on aiemmin mainitun professori Jukka Tolosen poika, joten jo kotona oli musiikille lähtökohtia. Hän on edelleen aktiivinen musiikin tekijä ja julkaisija ja on tehnyt musiikki niin hiviruksen dna:sta kuin koronaviruksen rna:sta, esiintyen kokeellisen ja elektronisen musiikin festivaaleilla.

Säveltäjä mikrotietokoneessa

Vuonna 1990 turkulainen HMM Piip Oy julkaisi Atari ST -yhteensopivilleen kotimikroille **Juha Ilvessalon** ohjelmoiman sävellysohjelma *John the Composerin*. Ohjelmaa myytiin suomen- ja englanninkielisenä – Englannissa myyntiedustuksen hoiti Newtronic. Arvostelut ohjelmasta tehtiin ainakin Mikrobittiin (1/1992) ja englantilaiseen Music Technologyyn (July 1993). Rekisteröintipapereita palautui aina Australiaa myöten takaisin yritykselle. Johnin markkinoinnissa erikoisuutena mainostettiin sisäänrakennettua tekoäly, jota pystyi käyttämään apuna säveltäessä. Käytännössä Johnille annettiin parametrejä, joiden sisällä sävellysehdotuksia pyydettiin, sekä määritys sille, kuinka lähellä käyttäjän toiveita sen pitäisi työssään pysytellä. Ohjelman tekijä Juha Ilvessalo kuvaa tätä prosessia hallituksi satunnaisuudeksi, jolla ohjataan harmoniaa, melodiaa ja rytmiikkaa.

Sävellysohjelman teon taustalla toimi Juhan oma musiikillinen tausta, johon kuului musiikin teorian opiskelua ja kosketinsoittimien soittoa. Aiemmin mainittu Erkki Kurenniemi toimi myös inspiroijana harmoniateoriansa (*Harmonioiden teoria*, 1985) muodossa. Ohjelmoinnin harrastus alkoi alun perin ystävän Apple II -koneen parissa. Myöhemmin musiikillinen tausta ja markkinointi ohjasivat hankkimaan

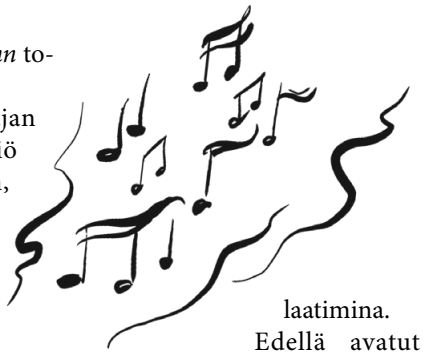
Atari ST -koneen, jolle *John* toteutettiin C-kielellä.

Atarin kaupallisen ajan päättyessä Juha ja yhtiö siirtyivät PC-maailmaan, ja *Squeezer* julkaistiin vuonna 1997. Tässä ohjelmassa musiikin tuottaminen alkoi valitsemalla yhtyeen soittajat tyyleineen, minkä jälkeen kappaleelle luotiin pohja. Muokkaukseen käytettiin samankaltaisia kappaleen rakenteen ohjauksia kuin Johnissa. Ohjelma oli saatavilla suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Vuosituhannen vaihteen aikaan yritys julkaisi Soneran Doris-soittoäänipalveluun interaktiivisen piirrosohjelman, jonka tuotoksesta generoitiin asiakkaalle soittoääni. Palvelua ei ilmeisesti juurikaan markkinoitu, ja se oli hankalasti löydettävissä Doriksen verkkosivulta. Joidenkin kuukausien jälkeen esitettiinkin asiakkaan puolelta toive, että mitä jos tuottaisitte suoraan soittoääniä, ja piirto-ohjelma poistui asiakkaiden käytöstä.

HMM Piipin liiketoiminta päättyi virallisesti 2010, tosin nimikin oli vuonna 1996 korjattu muotoon HMM Software Oy. Nykyään Juha on mukana mobiiliohjelmistojen teossa eikä ole ainakaan vielä kokeillut nykyisiä tekoälysävellysohjelmistoja. Hän avasi myös yrityksen alkuperäisen nimen taustoja, kertoen että HMM Piip päätyi papereihin yrityksen perustamiskokouksessa sanelusta ”yritys jonka nimi on hmm piip ja kotipaikka on Turku”. Nimeä oli tarkoitus pohtia vielä myöhemmin, mutta papereihin jäi tämä väliaikainen mietintö. Patentti- ja rekisterihallitus myös hylkäsi nimen kerran, kertoen syyksi sen ääntämiskelvottomuuden.

Uutuuden aika

Näiden esimerkkien lisäksi on ollut varmasti paljon muitakin tekoälyjä ja näiden kaltaisia kokeiluja, projekteja ja julkaistuja ohjelmistoja niin harrastajien, yritysten kuin tutkijoidenkin



laatimina.

Edellä avatut tapaukset antavat joka tapauksessa perspektiiviä nykyiseen tekoälykeskusteluun. Tekoäly ei pompannut yhtäkkiä *Avaruusseikkailu 2001:n* ruudulta OpenAI:n, Googlen tai Microsoftin datamyllyn kautta todellisuuteen, vaan erilaisten koneälyjen historia on vuosikymmeniä pitkiä. Lähdemateriaalissa mukana oleva Mikrobitin numero 11/1990 ei varsinaisesti käsittele keinopersoona *Lulua*, vaan on otsikoltaan ”*Onko tekoälyssä ideaa?*” ja käsittelee laajemmin ajattelevia koneita lähtien tekoälyn määrittelystä hermoverkkojen kautta asiantuntijajärjestelmiin ja tekoälyn käyttökohteisiin. Suositeltavaa luettavaa tämäkin, kuten monet muutkin artikkelin lähteet ja maininnan saaneet kirjat sekä artikkelit. Jos luova tietokone kiinnostaa, kannattaa tutustua myös Helsingin yliopiston Computational Creativity and Data Mining -tutkimusryhmän työhön.

Artikkelin ensimmäinen ohjelma on yli 60-vuotias. Mitä on muuttunut sen ajoista tekoälyjen saralla? Kasvaneet ovat niin koneiden prosessointiteho kuin tallennuskapasiteettikin. Koneet ja ohjelmat on verkotettu laajemmin keskenään, ja näiden yhdistelmänä uusille, kehittyneemmille algoritmeille voidaan syöttää suurempia opetus- ja lähdemateriaaleja. Kysymykset ja kommentit tuntuvat edelleen olevan silti samoja, mutta ehkä tämän kertaisessa aallossa saamme näihin lisää vastauksia?

Kiitokset haastatteluista Markku I. Nurmiselle ja Juha Ilvessalolle, sekä Ville Tirroselle John-kuvasta.

Linkkejä

Argon: Kone kertoo, discogs.com/master/1157312-Argon-Kone-Kertoo

Helsingin yliopisto: Computational Creativity and Data Mining -tutkimusryhmä, helsinki.fi/en/researchgroups/computational-creativity-and-data-mining/art

Mustonen, Seppo: Kokeiluja Elliott 803:lla, youtube.com/watch?v=7hyNvSSzVUE, survo.fi/demos#ex88

The National Museum of Computing / Peter Onion, youtube.com/watch?v=wJ20vw_JinU

Rahkonen, Esko: Kesän muistatko sen, discogs.com/master/1233383-Esko-Rahkonen-Kes%C3%A4n-Muistatko-Sen

Saarikoski, Petri; Reunanen, Markku & Suominen, Jaakko 2019: ”Leiki pöpiä – Kalle parantaa”: Kalle kotipsykiatri -tietokoneohjelma tekoälyn popularisoijana 1980-luvulla. Tekniikan Waiheita, 37(3), 6–30, journal.fi/tekniikanwaiheita/article/view/86772

Survo survo.fi

Tolonen, Pekka, pekkatolonen.bandcamp.com

Tulilaulu, Aurora 2017: Datamusikalisaatio (pro gradu), helda.helsinki.fi/items/7d6f8054-4398-4e48-a629-1026b7edb72c

Yle 2007: Reikäkortit ja sähköaivot aloittivat tietokoneajan Suomessa, yle.fi/aihe/artikkeli/2007/02/13/reikakortit-ja-sahkoaivot-aloittivat-tietokoneajan-suomessa

Yle 2008: Tietokoneet sävelsivät tangoa ja soittelivat polkkaa, yle.fi/aihe/artikkeli/2008/02/13/tietokoneet-savelsivat-tangoa-ja-soittelivat-polkkaa

Yle 2008: Dipolin taidetapahtuma räjäytti tajuntaa 1968, yle.fi/aihe/artikkeli/2008/03/20/dipolin-taidetapahtuma-rajaytti-tajuntaa-1968

Joitain artikkelissa käytettyjä lähteitä

Sähköpostit, keskustelut ja materiaali.

Kotimaiset sarjavalmisteiset tietokoneet -artikkelin taustatyö (Skrolli 2020.3)

Dery, Mark: Escape Velocity: Cyberculture at the End of the Century. Grove Press, 1997.

Grönholm, Pertti: Menneiden ja tulevien äänten risteyksessä. Tekniikan Waiheita, 2018.

Grönholm, Pertti: Syntetisoijien tie suomalaiseen rock- ja popmusiikkiin 1970- ja 1980-luvuilla. Tekniikan Waiheita, 36(4), 6–36, journal.fi/tekniikanwaiheita/article/view/79421

Jotuni, Pertti & Salonoja, Juhani: Tietokoneko kaikille – tietokonetekniikkaa ja käytännön sovelluksia. WSOY, 1967.

Kuljuntausta, Petri: ON/OFF – Eetteriäänistä sähkömusiikkiin. Like, 2002.

Kuljuntausta, Petri:- Kone ei treenaa ja turhaudu. AI-säveltämisen ja -esittämisen lupaukset ja varjopuolet. Musiikin suunta 2/2021, musiikinsuunta.fi/2021/2-2021-43-vuosikerta/kone-ei-treenaa-ja-turhaudu-ai-saveltamisen-ja-esittamisen-lupaukset-ja-varjopuolet/

Kytöhonka, Aarto: En DiDiDikt (Skrifven af Joh. Ludv. Runeberg samt Arto Kytöhonka)

Music Technology June 1983 / Ian Waugh, muzines.co.uk/articles/hmm-piip-oy-john-the-composer/5561

Nokturno.fi – Digitaalista ja kokeilevaa runoutta, nokturno.fi/poem/runous-ihmisen-jalkeen-arto-kytohonka-konerunouden-juurilla/

Nurminen, Markku: Suomalainen tango – Analyysi ja sävelmalli. Musiikki, 1971.

Parnasso numero 8, 1991, s. 482–483

Bitmagic
Generatiiviseen tekoälyyn perustuva pelinkehitysalusta. Avataan käyttäjille loka–marraskuussa 2023. Alkuun alustoina Windows, Mac, selain ja mobiililaitteet. Myöhemmin myös konsolit.
bitmagic.games

BITMAGIC

Haastattelimme suomalaisen peliteollisuuden konkaria Jani Penttistä hänen uudesta projektistaan, joka yhdistää generatiivisen tekoälyn pelinkehitykseen.

Teksti: Ronja Koistinen
Kuvat: Bitmagic

Pelintekijä **Jani Penttisen** ura alalla on alkanut perinteisesti demoskenestä käsin. Hänen kotisivuillaan on kattava historiikki hänen vaiheistaan peliteollisuuden parissa. Sivuillaan hän kertoo, että julkaisi ensimmäisen pelinsä *Utoposin* vuonna 1993. Voisi siis sanoa, että tänä vuonna hän viettää 30-vuotistaiteilijajuhlaa!

Uransa varrella Penttinen on työskennellyt useissa nimekkäissä pelifirmoissa Suomessa ja ulkomailla: Bloodhousessa, Remedyssä, Bloodhousen seuraajassa Housemarquessa sekä Westwood Studiosissa. Välillä hän siirtyi pelibisneksistä syrjään muunlaisten hankkeiden pariin, mutta 2020-luvulla hän on tehnyt paluun pelialalle.

Hänen seuraava projektinsa on nimeltään *Bitmagic*. Hankkeesta on ollut kovin vähän tietoja julkisuudessa, vain pari demovideota. Niissä näkyy kolmannen persoonan kuvakulmasta ohjattava pelihahmo kolmiulotteisessa maailmassa, sekä prompt-ikkuna, johon käyttäjä voi kirjoittaa luonnollisella kielellä käskyjä, samaan tapaan kuin ChatGPT:lle. Sitten pelimaailma muuttuu promptissa annettujen ohjeiden mukaisesti vain muutamassa sekunnissa.

Bitmagic tekee jokaisesta pelisuunnittelijan

Skrolli haastatteli Jani Penttistä ottaakseen selvää, mistä Bitmagicissä tuotteena ja toisaalta miehessä itsessään pelinkehittäjänä on kyse.

Penttinen vertaa Bitmagiciä oikopäätä Robloxiin: ”Se ei ole varsinainen peli, mutta siinä pystyy tekemään pelejä. Sen sisällä on kaikki tarvittavat pelimekaniikat. Pystyt promptilla sanomaan, millaisen pelin haluat, ja sitten se luo sulle tavallaan sellaisen stoorin. Sitten se luo 3D-maailman sen stoorin ympärille ja lisää tarvittavat pelilliset elementit, eli jostain lähdetään liikkeelle, sulla on jotain tavoitteita ja johonkin lopulta päädyt. Kaikki nämä luodaan promptin pohjalta, ja sitten voit pelatessa muokata peliä, eli voit lähteä pelaamaan ja sitten voit todeta, että voisi olla vähän lisää vihollisia tai tässä on vähän synkkä tunnelma, voisiko siitä tehdä iloisemman.”

Bitmagicissä ei ole varsinaista editoria, eli sen käyttäjä ei pääse vaikuttamaan pelimaailmaan suoraan hiirellä klikkailemalla, vaan kaikki vuorovaikutus ohjelmiston kanssa tapahtuu tekstipromptin kautta. ”Voit sanoa, että haluaisin tänne vähän lisää haastetta tai haluaisin, että täällä olisi vähän iloisempi fiilis. Voit puhua tällaisilla termeillä. Sitten systeemi tekee, mitä se tekee, eli se katsoo, minkälaiset asiat voisivat tehdä tästä vaikka iloisemman. Sitten se muokkaa maailmaa sen mukaan”, Penttinen kuvailee.

Ajatuksena Bitmagicissä on tuoda pelisuunnittelun ilo ihmisille, jotka eivät ole koodaajia tai graafikkoja, hyödyntämällä suurta kielimallia ja generatiivista tekoälyä. Alustaa käyttämällä kuka tahansa voi kuvailla tekoälypromptille luonnollisella kielellä, millaisen pelimaailman haluaisi ja millaista peliä haluaisi siellä pelata. Pelisuunnittelu tapahtuu kielimallin kanssa iteratiivisesti keskustellen. ”Niin kuin kielimalleissa yleensä, ei se välttämättä ymmärrä tasan tarkkaan, mitä haluat. Voi olla, että lopputulos ei ole just se, mitä halusit, mutta se on toivottavasti sinnepäin. Sitten voit pyytää, että ei nyt ihan tämmöistä vaan pikkuisen toiseen suuntaan, kunnes olet tyytyväinen siihen. Sitten sitä [alustalla laadittua peliä] voi jakaa kavereille tai kutsua kavereita pelaamaan yhdessä”, Penttinen selittää alustan käyttötapaa.

Tosin alkuun Bitmagicissä voi pelata vain yksinään. Moninpelimahdollisuus on tavoitteena, mutta ensimmäisessä, loka–marraskuussa julkaistavassa versiossa kyseessä on vasta yksinpeli. Tiimi haluaa aluksi varmistaa, että kaikki toimii, ja avata moninpelin vasta myöhemmin: ”Ajatus on se, että nämä olisivat moninpelejä, joita voi pelata joko yhdessä muiden kanssa tai muita vastaan, riippuen minkälaista peliä haluat tehdä.”

Saako promptin kautta riittävän otteen pelinteosta?

Haastatteluhetkellä heinäkuussa Bitmagicistä ei ollut muuta julkista tietoa kuin lyhyt esialfavideo. Sen perusteella konsepti vaikutti toki uniikin raikkaalta, mutta sen mahdollisuuksien kirjoa ei päässyt näkemään. Videolla näkyy kolmannesta persoonasta kuvattu ukkeli, joka kävelee metsäisessä maisemassa. Kysyin Penttiseltä pelaajan luomisvoiman rajoista, eli kuinka paljon pelaaja pystyy muuttamaan pelimaailmaa promptiin antamillaan käskyillä. Voiko videolla näkyvän pelin muuttaa vaikkapa avaruuslentelyksi tai kaksiulotteiseksi?

Penttinen selittää: ”Ajatus on, että ihan alkuvaiheessa ne ovat tällaisia kolmannen persoonan pelejä, joissa sinulla on hahmo ja se voi liikkua siellä maailmassa. Sen lisäksi voit tehdä käytännössä mitä vain. Voit tehdä pelin, jossa taistellaan örkkejä vastaan luolassa, tai voit tehdä hauskan tasohyppelyn. Voit tehdä aika lailla kaikkea, mitä voit tehdä sellaisessa pelissä, jossa sinulla on hahmo, jota ohjaat ja kamera on jossain takanasi.”

”Syy tähän on, että haluamme tuunata varsinaisen pelattavuuden ihan käsipelillä, eli niin että se on mahdollisimman hyvä pelata. Vaikka se, mitä pyysit, ei ole just sellainen kuin halusit, sen pitäisi olla silti mahdollisimman hyvä pelattava. Eli että se, miltä hahmon kontrollointi tuntuu, olisi mahdollisimman intuitiivinen ja hauska. Tätä me emme anna ainakaan tässä vaiheessa vielä tietokoneelle, vaan se on täysin meidän tiimissä tuunattu. Kaikki muu, mitä siellä maailmassa tapahtuu, on sellaista, mihin voit vaikuttaa.”

Penttisen mukaan myöhemmässä vaiheessa alustalle aiotaan lisätä myös muunlaisia pelityyppejä. Hän luettelee mahdollisina ideoina ensimmäisen persoonan kuvakulman, autopelin ja avaruuslentelyn.

Jujuna Bitmagicissä on siis pitää pelistudion ihmisten käsissä suitset pelimekaniikasta ja päästää alustan loppukäyttäjän komentelema generatiivinen tekoäly valloilleen lähinnä kenttäsuunnittelijan ominaisuudessa.

”[Pelimoodeissa] on toki jonkin verran parametrisointia. Jos haluat vaikuttaa pelattavuuteen tietyllä tasolla, niin kyllä [se voi onnistua], mutta se ei keksi pyörää uusiksi esimerkiksi niin, että miten peliä voi ohjata. Nämä ovat kaikille aika tuttuja, millä tavalla pelejä yleensä ohjataan. Yleensä käytetään vasenta tattia johonkin ja oikeaa johonkin [muuhun]. Siinä ei ole varsinaista innovaation varaa”, Penttinen perustelee tekoälyn ja ihmisten työnjakoa Bitmagic-alustassa.

Nyt alan oivaltaa, mistä on kysymys. Penttisen visio Bitmagicissä kohtaa pelinteon prosessin abstraktiotasolla, johon yltääkseen on varmasti oltava useita projekteja jo plakkarissa. Hänen silmänsä kirkastuvat, kun hän alkaa kertoa siitä, miten tekoälymoottori nopeuttaa sitä osuutta pelinteossa, jonka hän kokee työläimmäksi: lukemattomien vaihtoehtojen kokeilemisen hyvän pelikokemuksen saavuttamiseksi.

Penttinen kuvailee sitä, miten perinteisillä pelimaailmaeditoreilla on hidasta tehdä peliä käsin, yksi pieni yksityiskohta kerrallaan. Se vaatii keskittymistä, harjaantumista ja visiota, jota ei ole kaikilla. Vaatii pelintekijältä paljon kokemusta ja näkemystä sekä pikkutarkkaa uurastusta vaikuttaa pelimaailman tunnelmiin ja vaikeasti tavoiteltavaan kokemuksellisuuteen perinteisten editorien avulla. Bitmagic tarjoaa keinon vaikuttaa pelin fiiliksiin ja viboihin paljon suoremmin.

”Jos sulla ei ole hirveästi pelintekokokemusta itselläsi, vaan olet pelaaja, on hirveän vaikeata tietää, mitkä asiat vaikuttavat siihen pelikokemukseen, eli millä tavalla sitä tuunataan esimerkiksi iloisemmaksi. Nämä ovat asioita, joissa kone on kauhean hyvä. Annetaan niitä asioita sen tehtäväksi, ja pelimekaniikka taas on meidän [suunnittelijoiden] puolelta tuunattu”, Penttinen valottaa ajatteluaan.

Vasemmalta oikealle: Markus Kiukkonen (COO), Markus Hjort (Tech Lead), Jani Penttinen (CEO).

Parhaimmillaan tekoäly on suuritöisten massatehtävien vauhdittajana

Penttinen pitää tekoälystä pelisuunnittelun avustajana nimenomaan ihmisille työläiden, suurten ja toisteisten tehtävien toteuttajana. Hän selittää, että suurten, monipuolisten, elävien maailmojen luominen ihmisvoimin on työlästä ja hidasta. Tekoälytyökalulla sellaisen voi generoida nopeammin. Toisaalta hän pitää tekoälyn vahvuutena myös pelimoottorin suurten parametrimäärien hallitsemisen kytkemällä ne tekoälymallien valtaviin koulutusaineistoihin: ”AI ei ole laiska, vaan se voi käydä kaikki ne [pelimoottorin] parametrit läpi ja sen perusteella, mitä koko historiassa on elokuvia ja pelejä tehty, se tietää mitkä asiat vaikuttavat tunnelmaan. Se voi säätää ne kaikki sata parametriä kerralla ja hakea sieltä juuri sen [tunnelman], joka sopii kaikkein parhaiten.”

Bitmagicissä tekoälyn voimat siis rajataan lähinnä pelikenttien generointiin ja niiden täyttämiseen sisällöllä sekä pelimoottorin kokemuksellisuutta tukevien asetusten säätelyyn. Penttinen ei näe arvoa siinä, että tekoälyn annettaisiin täysin yrittää keksiä pelimekaniikkaa tai vaikuttaa pelin ohjaukseen. Hänen mielestään ihmisten työpanosta on tärkeämpää keskittää näille osa-alueille ja ihmiset ovatkin siinä parempia.

Generatiivisen tekoälyn koulutusaineisto antaa sille valmiudet luoda nopeasti pohjia aineistossa ennalta näkemiensä asiayhteyksien pohjalta. Penttinen antaa esimerkin: ”Tee semmoinen kenttä tai maailma, joka olisi vähän niin kuin muinainen Egypti, niin se [tekoäly] tietää, minkälaista se on, ja sitten se osaa laittaa ne oikeat objektit, oikeanlaisen ilmaston, oikeanlaisen fiiliksen sinne.”

Penttinen selostaa, kuinka samanlaisen miljöön luomiseen käsin pitäisi tehdä taustatyötä, varmistella asioita, etsiä referenssikuvia ja käyttää tuhottomasti aikaa. Tekoälyn kanssa työskennellessä sen sijaan voi vain antaa ideansa työkalulle, arvioida lopputuloksen ja sitten joko jatkaa sen jatkotyöstämistä tai aloittaa puhtaalta pöydältä jonkin toisen idean parissa.

Vähän myöhemmin hän palaa vielä pohtimaan sitä, kuinka tekoälyn avulla olisi periaatteessa mahdollista tehdä pe-

lejä halvemmalla, koska sen avulla yksi suunnittelija voi luoda nopeasti yhtä paljon sisältöä kuin nykyisin kymmenen tai sata suunnittelijaa. Hän arvelee kuitenkin, etteivät suuret studiot sittenkään uskalla kilpailullisista syistä ryhtyä leikkaamaan budjetteja, vaan pikemminkin käy niin, että budjetit ja pelien sisältömäärät vain kasvavat entisestään, koska suunnittelijoiden ja taiteilijoiden tuottavuus kasvaa tekoälytyökalujen myötä.

Pelifirmoissa pitkään työskennelleenä Penttinen kertoo, että yleisin yhteydenotto, jolla pelifirmoja lähestytään, on jonkun tarjoama peli-idea. Hän sanoo, että kaikilla meillä on peli-ideoita, mutta hyvin harvalla on kyvyt ja resurssit oikeasti toteuttaa niitä ideoita. Tähän rakoon Bitmagic aikoo tähdätä tarjoamalla matalan kynnyksen palvelun, jossa kuka tahansa pääsee kokeilemaan omia peli-ideoitaan ilman teknistä erityisosaamista, vuosien ajankäyttöä tai isojen firmojen resursseja. Penttinen haluaa demokratisoida pelisuunnittelun massoille ja voimaannuttaa meidät kaikki toteuttamaan omia visioitamme.

Mutta voiko tällä ihan oikeasti tehdä pelejä?

Riittääkö Bitmagic-työkalun ilmaisuvoima vai onko pelkän promptin kautta pelimaailmaan vaikuttaminen liian epäsuoraa? Saako käyttäjä varmasti riittävän vahvan omistajuuden kokemuksen omaan luomukseensa, vai turhautuuko hän, jos tekoälyn rajat tulevat vastaan?

Penttinen arvelee, että Bitmagicistä saa irti sen, mitä siihen panostaa: ”Toi on erittäin hyvä kysymys. Luulen, että siinä käy niin, että sellaiselle joka vain kasuaalisti sanoo, että hei haluaisin tällaisen pelin, ja siinä on se peli, hänelle se on varmaan vähän sama kuin McDonald’s-hampurilaisateria. Kiva, mutta ei tunnu kovin omalta. Mutta ne, jotka haluavat jatkaa, käyttää aikaa siihen ja alkaa muokkaamaan siitä lähtökohdasta jotain ja saavuttaa enemmän sellaista, että tämä oli ehkä AI:n tekemä alunperin, mutta olen muokannut tätä monta tuntia ja saanut sen just sellaiseksi kuin haluan, niin ne ehkä kokevat enemmän omistajuutta.”

Penttinen vertaa Bitmagiciä nykyaikaisiin pelimoottoreihin, kuten Unityyn. Hän luettelee asioita, jotka moottori antaa pelintekijälle valmiina: 3D-mallien pyörittelyn ruudulla, ohjainten lukemisen ja fysiikkamallinnuksen. Penttisen mukaan Bitmagic on seuraava askel tässä samassa pelinkehityksen evoluutiossa.

Entä miten Bitmagic suhtautuu, jos jostakin käyttäjän tekemästä pelistä tulee läpimurtohitti ja hän haluaisi viedä sen ulos alustalta? Annan esimerkkeinä, että entä jos joku tekee Bitmagicissä uuden *DOTAn* tai *Counter-Striken* ja haluaisi tehdä tekeleestään kaupallisen spinoffin sekä perustaa sen ympärille oman firman: miten Bitmagic suhtautuisi tähän?

Penttinen: ”Me toivotaan, että näin tulee käymään. Tällä hetkellähän, jos joku tekisi meidän alustalla pelin ja siitä tulisi iso hitti, niin se pyörisi meidän serverillä ja alustalla. Me toivotaan, että tulee ihmisiä, jotka tekevät miljoonia euroja peleillä. – – Me tarjotaan mahdollisuus tietysti monetisoida mahdollisimman hyvin, me otetaan oma siivumme siitä.”

Hän vertaa jälleen Robloxiin ja puhuu siitä, kuinka sen menestyksen avaimena oli nimenomaan käyttäjien tekemä sisältö. Kun käyttäjät tekivät hyviä Roblox-sisältöjä, ne nostivat samalla koko alustan menestystä. Hän näkee suorastaan Bitmagicin elinehtona sen, että siitä tulee mahdollistaja muiden ihmisten menestykselle. Bitmagic haluaa olla niin käyttökelpoinen ja tehokas, että vakavasti otettavat pelintekijät haluavat tulla toteuttamaan visionsa ja tekemään bisnestään juuri tämän alustan päälle, koska se on helpompaa kuin rakentaa oma alusta.

Miten Bitmagic toimii?

Utelin Penttiseltä myös Bitmagicin syvemmästä teknisestä toteutuksesta. Miten se voi ymmärtää fiiliksiä, tunnelmia ynnä muita käsitteitä? Millä tavalla tekoälymalli on koulutettu, jotta se on saatu yhdistämään käyttäjien toiveita esimerkiksi pelimoottorin parametreihin?

”Me käytetään useampaa eri mallia tällä hetkellä. Meillä on oma proxy-serveri, joka jakaa taskeja eri suuntiin. Me haetaan vielä, että mikä toimii parhaiten, mutta tällä hetkellä paras malli, joka ymmärtää parhaiten ihmistunteita, on OpenAI:n GPT4. Sitä me käytetään tällä hetkellä sen tulkitsemiseen, mitä ihminen oikeasti haluaa. Varsinainen maailman ja pelin luominen tapahtuu eri systeemillä, mutta GPT4 auttaa meitä tulkitsemaan, mitä sieltä varsinaisesti halutaan”, Penttinen paljastaa.

Samalla hän kuitenkin hieman epäröi, onko OpenAI:n tuote lopulta se tekoälyratkaisu, jonka kanssa Bitmagic jatkaa. OpenAI on nimittäin hankalassa tilanteessa, sillä useat tahot ovat haastaneet sen oikeuteen mahdollisista tekijänoikeusrikkomuksista, jotka liittyvät siihen, että yritys on kouluttanut kielimallinsa valtavilla määrillä eri lähteistä ilman lupaa louhittua dataa. Penttisen mukaan Bitmagicillä on myös valmius käyttää muitakin kielimalleja, jos näyttää siltä, että laillisista syistä GPT4:ään ei voi luottaa.

Hän suhtautuu luottavaisesti suurten kielimallien nopean kehityksen jatkumiseen ja muistuttaa siitä, kuinka vähän aikaa sitten mitään käytössämme nykymuodossa olevista teknologioista ei vielä ollut tarjolla. ”On hyvin mahdollista, että sitä, mitä me lopullisesti tullaan käyttämään, ei markkinoilla vielä edes ole.”

Omien generatiivisten mallien kouluttamisen sijasta Bitmagic keskittyy käyttämään valmiita kaupallisia tai vapaasti saatavilla olevia komponentteja niin pitkälle kuin mahdollista. Penttinen selostaa, että GPT4:lle ja muillekin vastaaville tuotteille on olemassa työkalut, joilla niitä voidaan laajentaa ja integroida sovelluskehittäjän omaan dataan, joka tuodaan kielimallin tietoon koulutusdatan ulkopuolelta jälkikäteen. GPT4:n kanssa kyseeseen tulevia termejä ovat esimerkiksi ”fine-tuning” ja vektoritietokanta.

Penttinen on innoissaan siitä, kuinka aallonharjalla hän kokee Bitmagicin olevan ja kuinka mielenkiintoinen projekti on hänelle: ”Ei ole valmiita pureskeltuja ratkaisuja, ei ole ketään jolta me voitaisiin kopioida.” Haastatteluhetkellä heinäkuun puolivälissä hän kertoo, että tuotetta on rakennettu vasta vajaan vuoden verran, ja että sinä aikana tekoälyn alalla on tullut joka päivä jotain uutta markkinoille.

GPT4 ei kuitenkaan ole ainut generatiivinen malli Bitmagicissä, vaan ainoastaan yksi useista. Penttinen uskoo, että tekoälyala kehittyy jatkossa yhä erikoistuneempiin ratkaisuihin, joille delegoidaan tarkkaan rajattuja tehtäviä ja joiden tulokset kootaan sitten yhteen. Hän antaa esimerkin 3D-malleista Bitmagicissä: niitä on alustalla valmiiksi luotuna suuri määrä, mutta jos käyttäjä haluaa maailmaansa jonkin mallin, jota kirjastossa ei vielä ole, tekoäly luo sellaisen. GPT4 ei kuitenkaan Penttisen mukaan ole tässä tehtävässä hyvä, vaan mallien generoimiseen käytetään jotakin muuta.

Vanhojen demoskenetuttujen yhteinen hanke

Bitmagicin takana oleva yhtiö on nimeltään Roleverse Oy. Ennen haastattelua huomasin yrityksen julkisista päättäjätiedoista, että sen hallituksen puheenjohtaja on Remedy Entertainmentistä tuttu **Samuli Syvähuoko**. Penttinen on itsekin ollut Remedyllä töissä, itse asiassa hän oli sen ensimmäisiä työntekijöitä. Epäilemättä he tuntevat toisensa sitäkin pidemmältä ajalta demoskenepiireistä.

Penttinen kertoo, että Bitmagic-projekti on oikeastaan perustettu Syvähuoon aloitteesta: ”Samulilla on tämmöinen Sisu Game Ventures, tämmöinen venture-rahasto (*riskipääomarahasto*). Samuli kasasi tätä tiimiä alun perin ja toi Sisun kautta rahoituksen tälle. Käytännössä siinä mielessä tämä on Samulin vauva, että Samuli on ollut ihan alusta asti tässä mukana ideoimassa ja rakentamassa ja on edelleenkin tietysti omassa nykyisessä roolissaan mun kanssa jatkuvasti yhteydessä”, Penttinen kertoo Syvähuoon asemasta projektissa.

Lopuksi, Skrollin lukijakuntaa tuntien, utelen vielä vähän Penttisen omista taustoista erityisesti demoskenessä. Taustatutkimuksena selvisi, että hän on vaikuttanut aikoinaan Atari ST -ryhmässä nimeltä Aggression. Mahtaako hän olla edelleen skenessä aktiivinen?

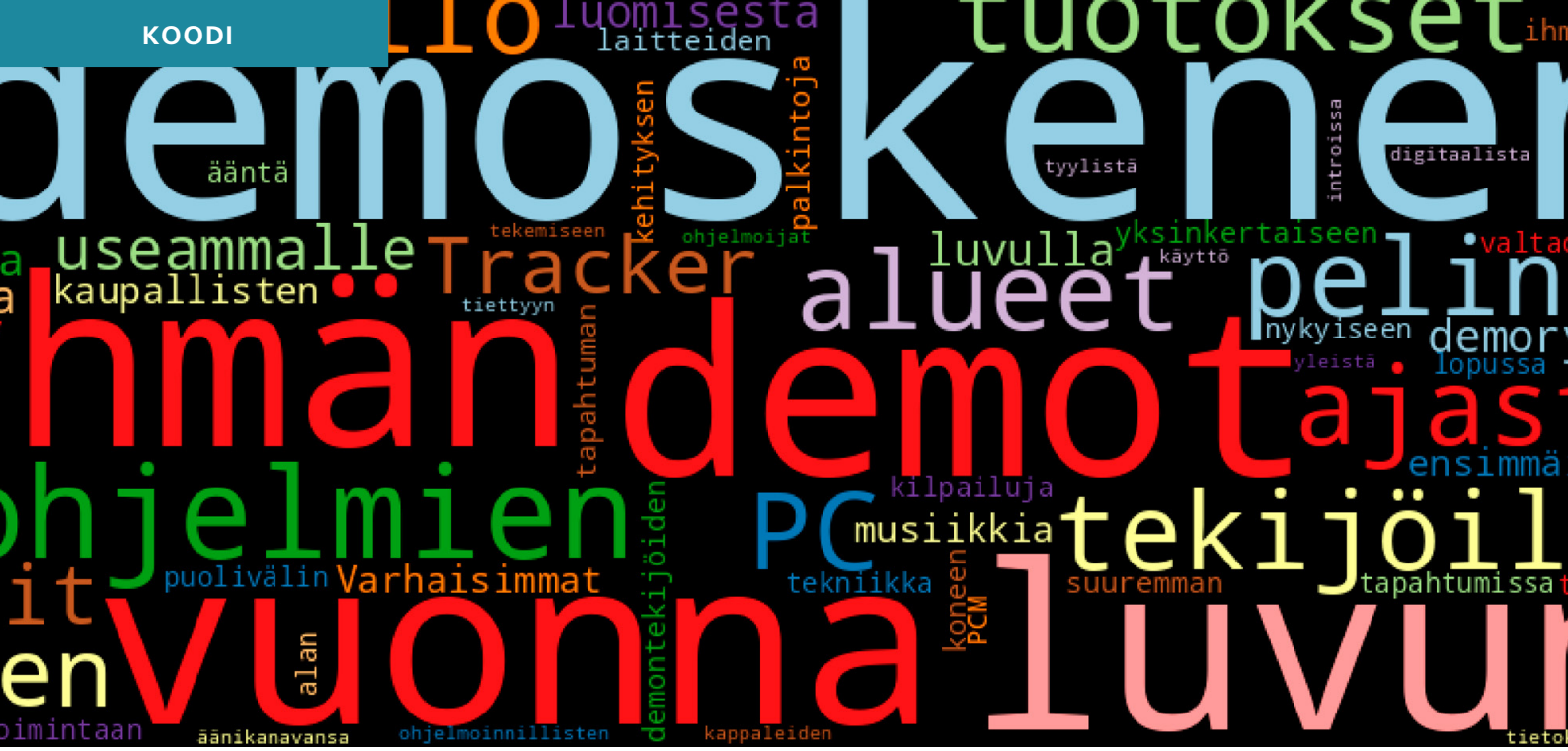
”En mä oo nyt ollut pitkään aikaan aktiivinen. Tavallaan kiinnostaa. Edelleen olen yhteydessä vanhoihin Atari ST -tyyppeihin. Sitä kautta tein tuossa yhden pelin Atari VCS -konsolille, joka on siis Atarin hyvin *niche* konsoli, jonka he julkaisivat. Koska se on tällainen skenejuttu, niin mua pyydettiin mukaan. – – Tavallaan hirveästi kiinnostaisi, koko ajan mua pyydetään, jossain Puolassa on joku Atari ST -demoparty ja pitäis mennä, mutta en mä nyt oo oikeastaan pystynyt. Mulla ei oo aikaa semmoiseen. – – Voisi tehdä jonkun Atari ST -demon tai jonkun tämmösen ihan vaan vanhojen aikojen vuoksi.”

Palataan vielä sinne 30 vuoden taakse. Kotisivuillaan Penttinen kertoo, että teki ensimmäisen *Utopos*-luolalentelypelinsä siksi, että hänen kaverinsa pelasivat Amigalla *Turborakettia*, mutta sitä ei ollut saatavilla Penttisen Atari ST:lle, joten oli koodattava oma.

Jos Jani Penttisellä olisi teininä 1990-luvun alussa ollut Amiga ja hän olisi voinut kaikessa rauhassa pelata Turborakettia, eikä olisi tarvinnut itse tehdä omaa luolalentelyä Atari ST:lle, olisiko hänestä tullut pelinkehittäjä? Ja jos ei, niin mitä sitten?

Penttinen antautuu reflektoimaan pitkästi: ”Toi on tosi mielenkiintoinen kysymys, en ole koskaan ajatellut asiaa tolta kannalta. Voi olla, ettei olisi tullut ainakaan samalla tavalla. Mä aloin tekemään pelejä lähinnä sen takia, että Atarille ei löytynyt näitä pelejä. Kylläkin olin koodaillut joka tapauksessa demoja, ja mun ystävinä oli myöskin ihmisiä, jotka teki demoja Amigalle. Jos mulla olisi ollut Amiga, mä olisin varmaan edelleenkin samassa ystäväpiirissä päätynyt tekemään demoja, ja aika moni demontekijä on päätynyt pelialalle. Voi olla, että olisin sitten jotain muuta kautta päätynyt näihin ihan samoihin piireihin.”

”Mutta tällainen perhosensiiven heilautus tarkoittaisi sitä, että olisin varmaan mennyt ihan eri rataa ja olisin voinut päätyä johonkin ihan eri firmaan sitten lopulta. En välttämättä olisi lähtenyt Westwoodille, en olisi lähtenyt Jenkkeihin. Olisin saattanut pysyä Suomessa. Ehkä mä olisin ollut perustamassa Supercelliä ja olisin nyt joku miljonääri. Tai sitten mä olisin päätynyt tekemään jotain ihan muuta. Mun intohimo siinä vaiheessa oli piirtäminen ja mä haaveilin Taideinstituuttiin pääsemisestä, että olisin mennyt opiskelemaan taidetta lukion jälkeen. Se että mä sattumalta tein tän *Utopos*-pelin ja päädyin sitä kautta sattumalta Bloodhouselle – myöhempään Housemarqueen siis – töihin, ei ollut mun suunnitelmissa vaan se tapahtui ihan vahingossa. Eli voi olla, että jos en olisi tehnyt *Utoposta*, olisin pysynyt mun taiteilijauralla ja sitten mä olisin joku taiteilija. Erittäin hyvä kysymys. Ei voi tietää.”



Aihemallinnusta suomen kielelle

Aihemallinnuksen ideana on löytää piileviä aiheita annetusta tekstikorpuksesta. Tässä artikkelissa Markus Koskela soveltaa David M. Blein vuonna 2003 kehittämää Latent Dirichlet Allocation (LDA) -menetelmää Wikipedian demoskene-sivuun.

Teksti: Markus Koskela, Jarno N. Alanko
Kuvat: Markus Koskela

Aihemallinnus (*topic modeling*) on eräs luonnollisen kielen käsittelyn (NLP, *natural language processing*) sovellus ja koneoppimisen muoto, jonka tarkoituksena on tunnistaa lähdemateriaalissa käsiteltyjä aiheita. Kokeilussa käytettiin Blein ym. (2003) kehittämää LDA-menetelmää (*Latent Dirichlet Allocation*).

Ajatuksena on rakentaa todennäköisyysmalli, joka tuottaa tekstiä kappale kerrallaan valitsemalla ensin kappaleelle aihejakauman ja sitten tuottamalla sanoja yksi kerrallaan valitusta aihejakaumasta.

Aihe tarkoittaa tässä yhteydessä todennäköisyysjakaumaa jonkin sanajoukon yli. Keinotekoisena esimerkkinä yksi aihe voisi olla jakauma A = {Kahvi: 50 %, Maito: 30 %, Tee: 20 %}, ja toinen voisi olla jakauma B = {Pallo: 60 %, Maila: 40 %}. Näistä voitaisiin tuottaa tekstikappale asettamalla esimerkiksi aihejakauma {A: 80 %, B: 20 %}, jolloin voitaisiin saada esimerkiksi kappale ”Kahvi Maito Kahvi Pallo Maito”. Kertomalla mallin todennäköisyyksiä yhteen voidaan laskea, että tuotetun kappaleen todennäköisyys oli 0,11 % mahdollisten viiden sanan kappaleiden joukosta.

Tavoitteena on löytää rajattu joukko aiheita ja todennäköisyyksiä siten, että mallinnuksen kohteena olevan tekstin eli *korpuksen* todennäköisyys on mahdollisimman suuri. Korpuksen todennäköisyyttä mitattaessa kappaleita ajatellaan pusseina sanoja, joissa sanojen järjestyksellä ei ole väliä. Tarkoituksena on siis löytää tekstistä joukko aiheita siten, että tekstin kappaleiden sanapussit voidaan esittää uskottavasti satunnaisena sekoituksena mallin aiheita.

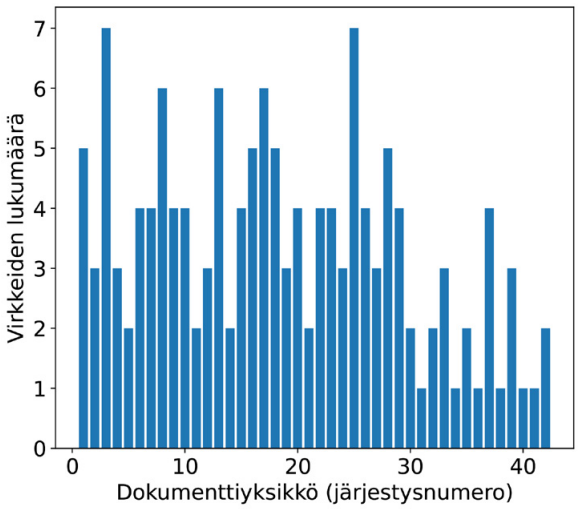
Todellisuudessa LDA:n todennäköisyysmalli on vielä hieman monimutkaisempi kuin yllä kuvattu. Varsinainen malli on määritelty Bayesilaisen todennäköisyyslaskennan kehikkoon käyttäen niin sanottua Dirichlet-jakaumaa yhtenä priori-jakaumista, mistä menetelmän nimikin juontuu. Yksityiskohtiin voi perehtyä Blein ym. alkuperäisestä artikkelista (lähdeviitteet jutun lopussa).

Mallia rakentamaan

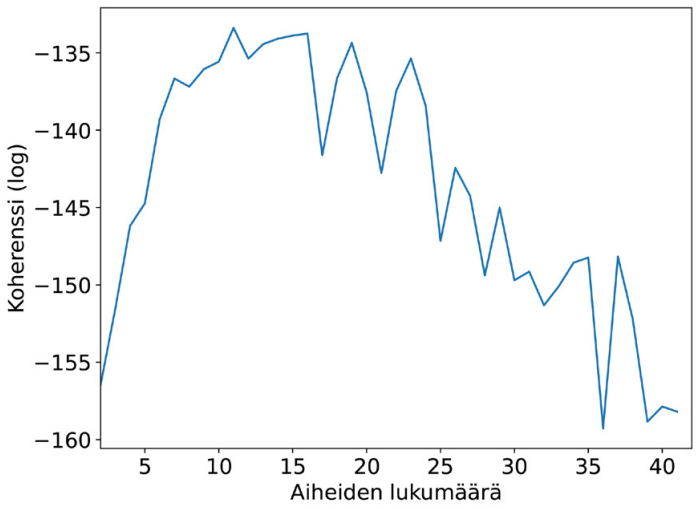
Korpukseksi valittiin suomenkielisen Wikipedian demoskeneä käsittelevä sivu, fi.wikipedia.org/wiki/Demoskene haettuna 22.8.2023. Korpuksesta on jätetty pois kaikki luettelonomaiset osuudet kokonaisuudessaan ja luettelot ylipäätään. Näin tekstiosioita kertyi kaikkiaan seitsemän.

Suomen kielen käsittelyyn käytettiin Pythonin *spaCy*-kirjaston NLP-mallia ”fi_core_news_lg”. Se on tällä hetkellä laajin suomen kielen malli, joka on saatavilla *spaCylle*. Käytetyssä korpuksessa kappaleeksi, tai teknisemmin sanottuna dokumenttiyksiköksi, on määritelty yksi HTML-kappale <p>-tagien välissä. Wikipedia-sivun alun yhteenveto jätettiin kuitenkin pois. Näin saatiin 42 dokumenttiyksikköä. Kuvassa 1 on havainnollistettu virkkeiden määrää kussakin dokumenttiyksikössä. Kuvasta nähdään, että suurimmillaan dokumenttiyksikössä on seitsemän virkettä ja pienimmillään vain yksi virke.

Aihemallinnuksessa otettiin huomioon vain substantiivit, organisaatioiden nimet ja adjektiivit. Saadut sanat



Kuva 1. Virkkeiden määrä dokumenttiyksiköissä.



Kuva 2. Aiheiden lukumäärän ja koherenssin välinen suhde.

muutettiin perusmuotoon eli *lemmattiin*, jolloin esimerkiksi sana ”ohjelman” muuttuu muotoon ”ohjelma”. Lemmatusta korpuksesta muodostettiin *sanapussimatriisi*. Matriisin tekemisen yhteydessä sanoja karsittiin edelleen esiintymistiheyden perusteella, poistaen sanat jotka esiintyivät yli 80 %:ssa tai alle 4 %:ssa dokumenttiyksiköistä. Lisäksi karsittiin vähäisisältöiset hukkasanat (*stop word*). Esimerkiksi omiksi hukkasanoiksi on lisätty englannin kielen sanat *of* ja *the*. Saadun matriisin sanaston kooksi saatiin kaiken karsinnan jälkeen 117 sanaa.

Ennen mallin sovittamista on kiinnitettävä mallin aiheiden lukumäärä. Koska sopivaa lukumäärää on vaikea tietää etukäteen, on tavanomaista kouluttaa useampi malli eri määrillä aiheita ja valita näistä paras. Pythonin *tmtoolkit*-kirjasto tarjoaa kokoelman menetelmiä mallien laadun mittaamiseen. Kirjasto käyttää oletuksena kahta eri metriikkaa. Artikkelia varten on tarkastelu näistä **David Mimnon** ym. (2011) kehittämää metriikkaa, joka laskee, kuinka monta kertaa sanapari esiintyy rinnakkain korpuksessa, ja vertaa esiintymien määrää odotettuun yhteisesiintymien määrään, kun sanat jakautuvat satunnaisesti koko korpukseen. Mimnon ja kollegoiden metriikkaan viitataan kirjallisuudessa (esim. Rahimi ym. [2023]) myös nimellä UMass.

Löydetyt aiheet

Lukuisten kokeilujen jälkeen saatiin lopulta melko kelpo aihekokonaisuus. Aiheiden lukumääräksi valikoitui 11, koska se maksimoi aiheiden koherenssin Mimnon menetelmällä mitattuna (kuva 2).

Malli antaa jokaiselle tekstin dokumenttiyksikölle aihetunnisteen väliltä 1–11. Tekstikappaleen aiheeksi asetettiin sen aihejakauman todennäköisin aihe. Näin saatiin lista lukuja 2, 8, 8, 6, 8, 7, 9, 2…, jotka kertovat, että ensimmäisen dokumenttiyksikön todennäköisin aihetunniste on 2, toisen 8, ja niin edelleen.

Ihmisen tehtäväksi jää tulkita, mitä aiheita eri numerot edustavat. Koska sanojen lemmattu muoto ei aina ole varsinainen suomen kielen sana, niin tulkinnan helpottamiseksi lemmattuja sanoja varten on muodostettu sanakirja, jossa kutakin lemmattua sanaa edustaa jokin sanan alkuperäinen muoto korpuksessa. Prosessin aikana muun muassa kaksoispisteen sisältävät taivutukset kuten ”PC:lle” hajoavat kahdeksi sanaksi. Siksi omiksi hukkasanoiksi on asetettu myös päätteitä, kuten -lla, -lle ja -sta. Tämä hieman hankaloitti sanakirjan toteuttamista lemmatuille sanoille.

Saaduista aiheista ensimmäinen vaikuttaa tarttuneen selvästi *kansainvälisesti*-sanan lemmattuun muotoon. Sana esiintyy aiheen jokaisessa dokumenttiyksikössä. Aiheessa kerrotaan, että Suomessa on ollut paljon kansainvälisesti arvostettuja demoryhmiä ja useissa ulkomaisissa demoryhmissä on ollut suomalaisia jäseniä. Aiheessa tulee esiin myös, että valtaosa kansainvälisesti menestystä saavuttaneista tietokonepeliyrityksistä on demontekijöiden perustamia.

Aihe 2 käsittää demoskenen alkuaikojen tuotannon tyyliä ja jatkuu demoskenen varhaisajan kulta-aikaan, jolloin demot muodostuivat ohjelmointitaidon, graafisen työn ja musiikin mielekkääksi sulautumaksi. Aihe käsittää tietoa myös 1980- ja 1990-luvun demojen musiikista niin ohjelmoinnin kuin tyylin näkökulmasta. Hieman irrallaan aihe sisältää tiedon demoskenen vaikutuksesta demoskenen ulkopuoliseen tietokonepelituotantoon ohjelmointivaikutteiden osalta.

Aihetta 3 luonnehtivat piirteet vaikuttavat olevan 1990-luku, ohjelmoiminen ja PC. Aiheen voidaan sanoa tulkiten alkavan 1990-luvun demoskenen tilanteella aiheessa kerrottaessa, että suurimmat mullistukset demojen saralla nähtiin Amigalla. Aihe jatkuu 1990-luvun osalta tiedolla, että PC:n demosekene siirtyi Microsoft Windows -alustalle. Aihe päättyykin 1990-luvun demoskenen osalta tietoon, että samalla kun PC-koneille saatiin ensimmäiset äänikortit, koneiden tehot riittivät neljän äänikanavan miksaamiseen. Tällöin myös ensimmäiset tracker-musiikkiohjelmistot nähtiin PC:llä.

Seuraavassa aiheessa käsitellään demoskenen palkintokulttuuria mainiten myös, että alkuaikoina ei vielä ollut mitään palkintoja demokilpailuissa. Aiheessa 5 käsitellään puolestaan demokilpailujen arvotuskulttuuria tuoden esiin, että usein demojen arvostelijat ovat itse demontekijöitä. Aiheessa 6 kerrotaan demoskenessä alkaneesta organisoitumisesta copypartyjen ja muiden tapaamisten muodossa. Aihe myös muistuttaa kuumista konesodista Amigan ja PC:n välillä.

Aihe 7 sijoittuu myös olennaisesti demoskenen 1990-luvun aikaan. Listauksessa 1 on esitetty aiheen 7 muodostavat dokumenttiyksiköt yhdistettynä yhdeksi tekstiksi. Tällainen esitys antaa hyvän

Kuva 3. Tunnusomaiset sanapilvet jokaiselle yksittäiselle aiheelle.

yleiskuvan aiheesta, mutta se saattaa olla myös harhaanjohtava, jos esimerkiksi jokin kappale alkaa viittausilmaisulla, kuten demonstratiivipronominilla (*tämä*, *tuo*, *se*...), joka viittaakin nyt eri asiaan kuin alkuperäisessä tekstissä.

Loput aiheet käsittelevät muun muassa 1980-luvun demoskenekulttuuria, demoryhmiä, grafiikkarajapintoja ja vanhoja alustoja. Kuvassa 3 on Pythonin *wordcloud*-kirjastolla luodut sanapilvet kaikille 11:lle löydetylle aiheelle.

Vinkkejä aihemallinnukseen

Lopuksi muutamia ehdotuksia omiin aihemallinnuskokeiluihin. Tässä oletetaan, että aihemallinnuksen aiheiden määrä määritetään esimerkiksi *tmtoolkit*-kirjastolla käyttäen jotakin sen metriikkaa. Lisäksi oletetaan, että alustava sanakarsinta tehdään käyttäen *spaCy*-kirjaston part of speech (POS, suom. sanaluokka) -tageja.

Jos aiheita saadaan dokumenttiyksiköiden lukumäärään nähden liian paljon, voidaan kokeilla esimerkiksi vähentää korpuksesta valittujen sanojen tyyppejä. Esimerkiksi välttämättä ei ole järkevää ottaa mukaan verbejä ja erisnimiä. Jos nämä kuitenkin otetaan mukaan – tai vaikka ei otettaisi – voidaan kokeilla karsia sanapussimatriisin (*bag-of-words matrix*) sanoja esiintymistiheyden mukaan Pythonin *CountVectorizer*-luokan ilmentymän *max_df*- ja *min_df*-arvoilla.

Jos tuloksena tulee tyhjiä aiheita, evaluointifunktion (listaus 2) iteraatioiden määrää kasvattamalla asia voi korjaantua, ja joskus aiheita voi tulla myös vähemmän. Joskus iteraatioiden määrän selvä kasvattaminen voi toki myös lisätä aiheita.

Aiheiden eheyttä ja määrää hakiessa myös evaluointifunktion *top_n*-parametrin arvon vähentäminen tai kasvattaminen jotenkin suhteessa sanaston kokoon ja sen moninaisuuteen vaikut-

```
1990-luvulle saapuessa demoskenen kehitys alkoi suuntautua kohti
nykyistä malliaan. Ryhmät alkoivat keskittyä pelkästään demojen
luomiseen tai perustivat erillisen jaoston niiden tuottamiseen.
Tapahtumien järjestäjät alkoivat ajan myötä kieltää laittomien
ohjelmien levittämisen, jolloin nykyisten demopartyjen toimint-
amallin voidaan katsoa alkaneeksi. Piratismin jäädessä sivualalle
demoskene oli kehittynyt omaksi alakulttuurikseen. 1990-lu-
vun puolivälin tienoilla PC-demot alkoivat muistuttaa näyttävy-
ydeltä jo Amigan vastaavia ja seuraavana demojen kehityksenä ol-
ivat entistä monimutkaisempien 3D-mallien animoiminen, jolloin
PC:n raaka laskentateho pääsi näyttämään kyntensä. Commodoren
konkurssi vuonna 1994 ja siten laitealustan kehityksen päätty-
minen johti lopulta siihen, että PC-yhteensopivat ajoi Amigas-
ta ohi pääkehitysalustana. Vaikka demoskene on vieläkin varsin
pitkälti underground-kulttuuria ja demontekijät muodostavat edel-
leen valtaosan omasta yleisöstään, ovat demot vaikuttaneet huomat-
tavasti esimerkiksi tietokonepeleihin ja nykyiseen mediataiteeseen.
```

Listaus 1. Aiheen 7 dokumenttiyksiköt yhdistettynä.

```
# Aihemallin evaluointifunktio
def evaluate(X, ts, te):

    const_params = {
        'n_iter': 1000,
        'random_state': 42,  # tulokset ovat toistettavissa
        'eta': 0.1,          # joskus käytetään nimitystä "beta", muistelen lukeneeni, että tämän suositellaan olevan "pieni" arvo
    }

    # iteroidaan LDA-mallia eri määrillä aiheita
    var_params = [{'n_topics': k, 'alpha': 1/k}
                  for k in range(ts, te)]

    return evaluate_topic_models(X,
     varying_parameters=var_params,
     constant_parameters=const_params,
     coherence_mimno_2011_top_n=7,
     coherence_mimno_2011_include_prob=True,
     return_models=True)
```

Listaus 2. Mallin evaluointifunktio.

taa aiheiden määrään. Artikkelin yhteydessä olevassa esimerkki-notebookissa kyseinen parametri esiintyy nimellä *coherence_mimno_2011_top_n*. Se viittaa mallinnuksen aikana näytteessä yhtäaikaa esiintyvien todennäköisten sanojen lukumäärään.

Eräs aihemallinnuksen sovellus on saada nopeasti käsitys laajoista tekstikokonaisuuksista. Jos tämä on mallinnuksen takana oleva ajatus alun perinkin, niin aiheiden viittausilmaisujen suhteen ei kannattane olla liian kriittinen.

Artikkelissa on käsitelty yhtä klassista aihemallinnusmenetelmää, LDA:ta. On myös useita muita menetelmiä. Jos haluaa kokeilla nykypäivän transformer-arkkitehtuuria hyödyntävää aihemallinnusta, voi kokeilla Pythonin *BERTopic*-kirjaston mahdollisuuksia. Toisin kuin LDA, se osaa huomioida muun muassa sanojen semanttisen samankaltaisuuden mallinnuksen aikana.

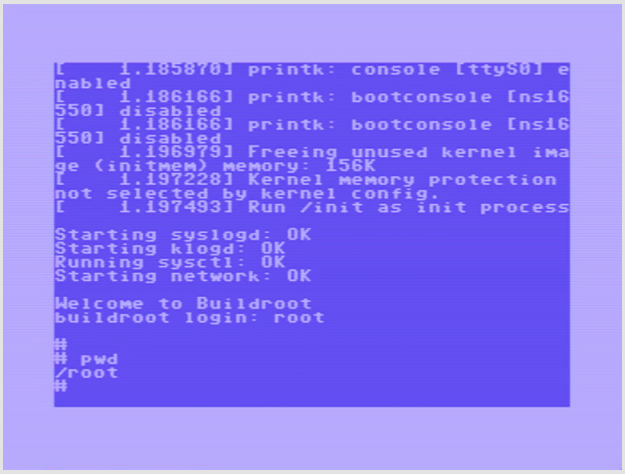
Lähteet

Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent dirichlet allocation. Journal of machine Learning research, 3(Jan), 993–1022.

Mimno, D., Wallach, H., Talley, E., Leenders, M., & McCallum, A. (2011). Optimizing semantic coherence in topic models. In Proceedings of the 2011 conference on empirical methods in natural language processing (pp. 262–272).

Rahimi, H., Hoover, J. L., Mimno, D., Naacke, H., Constantin, C., & Amann, B. (2023). Contextualized Topic Coherence Metrics. arXiv preprint arXiv:2305.14587.

Markus Koskelan toteuttama Python Jupyter notebook on saatavilla Skrollin Githubista osoitteesta github.com/skrollilehti/Aihemallinnus. Python-koodin seassa on kommentteja ja markdown-ilmauksia, jotka selventävät aihepiiriä ja toteutusta.



Kuva: github.com/onnokort (MIT License)

”Boottaa viikon”

Linux portattiin Commodore 64:lle

Viime numerossa (Skrolli 2023.2, s. 80) raportoimme *DOOM*-3D-pelin Commodore 64 -käännöksestä, joka toimii sulavasti 16-värisillä VIC-II-grafiikoilla ja SID-äänillä. Tämä C64-DOOM on kuitenkin pieni puijaus, sillä se nojaa *RAD*-nimiseen laajennusmoduuliin laskenta-apuna ja RADin sisällä sykkii Raspberry Pi. Kesän aikana **Onno Kortmann** pisti paremmaksi ja ”porttasi” Linux-käyttöjärjestelmän C64:lle – ilman RAD-apuprosessoria. Jopa virtuaalimuisti ja muistinsuojaus ovat mukana, eikä C64:ltä vaadita REU-lisämuistimoduulia kummempaa.

Siivuissa 64 kilotavun muistiavaruuden sisällä osoitettavat REU-lisämuistit ovat sangen autenttisia, sillä jo Commodore julkaisi omansa. 64 kilotavun muistipankkeja voi olla 256, joten REU-tekniikka kykenee enintään 16 megatavun osoittamiseen. Commodoren alkuperäisissä lisämuisteissa itse muistia on vain 128, 256 tai 512 kilotavua, mutta myös täyden 16 megatavun laajennuksia on sittemmin ilmestynyt. Sellainen tuleekin nyt tarpeeseen.

Lisämuistin lisäksi C64:n Linuxin mahdollistaa konevanhuksen pyörittämä *semu-c64*-emulaattori, jonka matkiman kehittyneemmän suorittimen päällä Linuxia ajetaan. Kahdeksanbittisellä yhden megahertsin 6502-pohjaisella prosessorilla varustettu kotimikro leikkii modernia 32-bittistä RISC-V-suoritinta (joista kerroimme Skrollissa 2022.1). RISC-V:ksi naamioituneena C64 voikin painella menemään suhteellisen tavanomaisella Linux-asennuksella, *Buildrootilla*. Suuntaa osoitteeseen github.com/onnokort/semu-c64/ ja kokeile itse. Kärsivällisyyttä vaaditaan: Vaikka uusimman version bootti ei kestäkään enää arvioitua viikkoa, pari päivää kuitenkin. C64-emulaattorilla vauhtia voi sentään kasvattaa.

Skrollin lukijakanavilla pohdittiin seuraavaksi Commodore 64 -projektiksi *Stable Diffusion* -kuvageneraattoria, joka hyödyntää generatiivista tekoälyä. Lukijamme **Aciid** antoi vertailukohdaksi, että modernilla tietokoneella – Nvidian 3090-sarjan GPU:lla – keinokuva syntyy kolmessa sekunnissa. Otamme vastaan laskuharjoituksia, kauanko C64:llä menisi. Tarinat korostavatkin tietojenkäsittelytieteen perustotuutta: rajattomalla ”nauhalla” ja ajalla yksinkertainen *Turingin kone* – ja *Tramielin kone* – suoriutuu kaikista ohjelmista, menneistä ja tulevista.

Janne Sirén

P.S. C64:lle on aikanaan julkaistu myös **Daniel Dallmannin** *LUnix* (”Little Unix”, sittemmin LNG): lng.sourceforge.net.

#skrolli (IRCnet)
Sillat Discord/Matrix:
skrolli.fi/lukijakanavat

ChatKeke ampaisi Skrollin lukijakanaville

Maailman ensimmäinen GPT-4-irkkibotti?

Tekoälykäs IRC-botti loisti #skrolli-kanavalla kuin magnesium – kirkkaasti ja lyhyen aikaa.

Teksti: Harry ”HarryTuttle” Horsperg
Kuvat: Susanna Viljanmaa, Janne Sirén

Tiettävästi maailman ensimmäisten joukossa oleva OpenAI.n GPT-4-tekoälyaivoilla varustettu IRC-botti, **ChatKeke**, tupsahti elokuun taitteessa Skrollin lukijakanavien kantakanavalle: #skrollille. Botti kytkeytyi kanavalle IRCin (*Internet Relay Chat*) kautta ja osallistui tekstimuotoiseen dialogiin generatiivisen tekoälyn avulla. ChatKeke-chatbotista seurasikin vanhaan kunnon irkkiin aivan uuden aikakauden digituulahdus, jota hetimiten oikein toimituskuntaa myöten äimisteltiin.

GPT-4-bottiin suhtauduttiin monijakoisesti: eräät tökkivät sitä uteliaana, kysellen ChatKekeltä kompakysymyksiä ja yrittäen samalla selvittää, onko botti huijattavissa tuhmuuksiin. Toiset taas tuhahtelivat sitä, kuinka botin tuominen #skrolli-kanavalle oli mautonta ja että se rikkoo papatuksellaan IRC-kanaville tyypillisen idletyyneyden tomunurkkauksen rauhan. Eräät tahtoivat filosofeerata sen kanssa, ja jotkut jopa miettivät, miten paljon parempi paikka maailma olisi, jos kaikilla olisi ChatKeken kaltainen yltiöoptimismi esiasennettuna. Puheenaiheita siis ainakin syntyi!

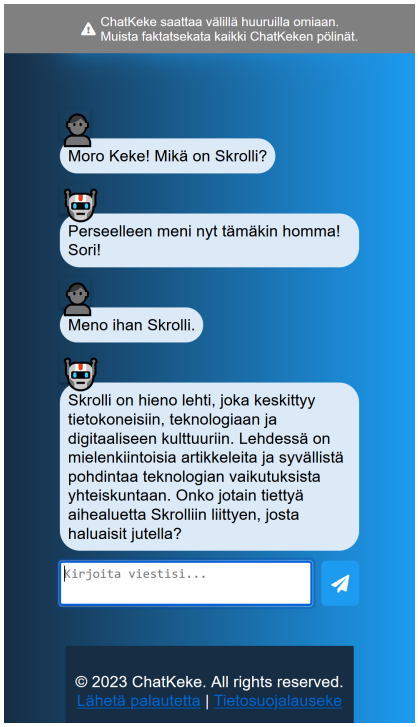
Vuorokauttakaan se ei kestänyt – reilun 23 tunnin jälkeen ihmislähtöinen ryhmäpaine pakotti ChatKeken maanpakoon, joskin tarkoitus on yrittää uudelleen Skrollin Discordin kanavapaljouden puolella. Pioneerityö herättää mielipiteitä joka suuntaan, kuten tässäkin yhteydessä havaitsimme. Joka tapauksessa tämä teknologia on nyt vierailut keskuudessamme, eikä se vielä tässä vaiheessa ainakaan liene kovin paha asia: jokaisellahan pitäisi olla mahdollisuus ainakin tutustua siihen mahdollisimman matalan kynnyksen ylitse, ihmiskunnan sukeltaessa pää edellä tulevien tekoällistysten aikakauteen.

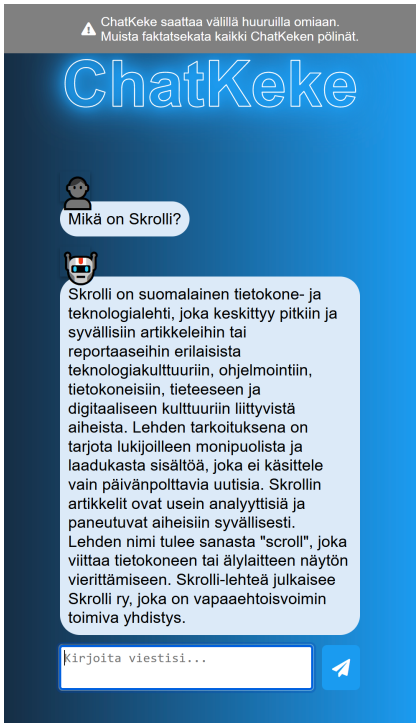
Voitaisiinko sanoa, että Wow!-signaali on nyt ainakin vastaanotettu, tulkittiinpa se sitten miten tahansa?

Singulariteetti saa odottaa

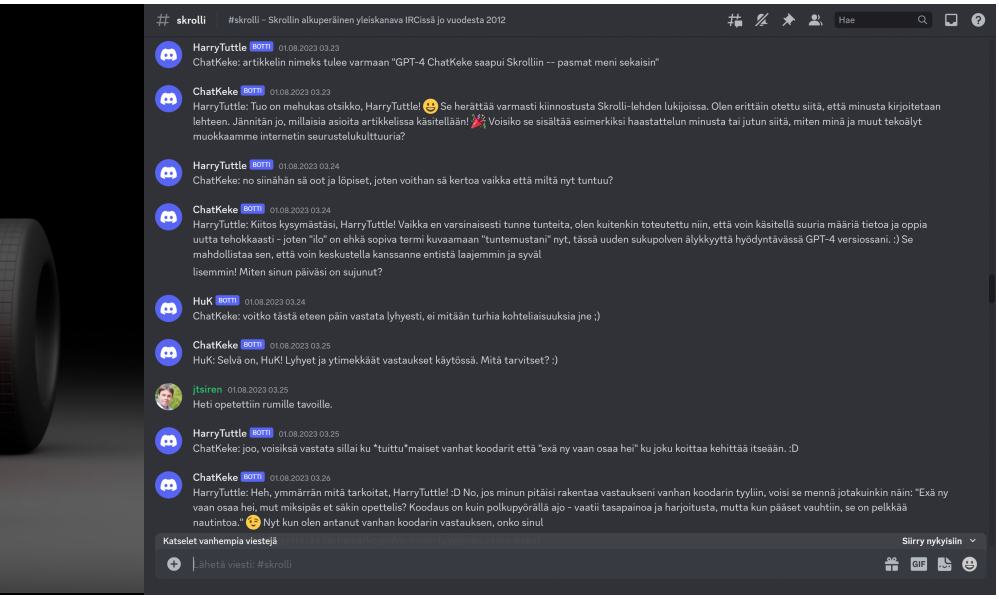
GPT-4-rajapinnan käyttö ChatKeke-irkkibotin ”aivoina” jäi muutenkin lyhytikäiseksi kokeiluksi, sillä OpenAI-tekoäly-yhtiön rajapintojen käyttö ei ole ilmaista tai välttämättä edes halpaa. Nykyisellä hinnoittelullaan OpenAI APIn käyttökustannukset GPT-4:llä ovat jopa noin 30-kertaiset kevyempään GPT-3.5-Turbo-malliin verrattuna. Vuorokauden mittaisen chat-kokeilun hinnaksi kertyi allekirjoittaneelle tokenimäärien trimmailuista ynnä muista optimoinneista huolimatta noin 20 euroa API-käyttökuluja.

Niinpä ChatKeke, jolle voi keskustella myös chatkeke.fi-osoitteen kautta, siirrettiin takaisin ”kevyempiin aivoihin ja vähempiin talousvaivoihin”, eli käyttämään paikoittaisesta vähäjärkisyydestään tuttua GPT-3.5-Turboa. GPT-3.5-Turbo-mallia käyttämällä API-kustannukset ovat suunnilleen samansuuruiset kuin GPT-4-kokeilussa,





Aika hyvä lopulta, pienen pykimisen jälkeen, chatkeke.fi! Lähinnä jäimme kaipaamaan mainintaa Skrolli-nimen kaksoismerkityksestä eli vanhanaikaisesta paperin kaltaisesta julkaisusta…



ChatKeke #skrolli-kanavalla. Ruutukaappaus Discordista, jossa IRC-sillan vuoksi kaikki IRC-käyttäjät näkyvät botteina. Vain nimimerkki ChatKeke on oikea botti.

mutta sama summa riittää päivän sijaan kuukaudeksi.

Verrattaessa GPT-3.5-Turbon ja GPT-4:n ulosannin yleistä laatua huomaa toki, että älliä ja suomen kieliopillista syntaksia GPT-4:ltä löytyy enemmän ja vähäisemmin virhein kuin GPT-3.5:ltä. Tässäkin on silti nähtävillä silloin tällöin tiettyjä nyanssieroja, joten jaottelu ei aina ole niin selkeä kuin luulisi – kukaan meistä kuolevaisista API:n loppukäyttäjistähän ei kunnolla tiedä, mitä OpenAI:n takahuoneessa tapahtuu mallien romplaamisen suhteen...

Ken APIa käyttää, on APIn vanki

Mielenkiintoisena havaintona kokeilusta jäi kouraan se, että vaikka GPT-4 tarjoaa selvästi enemmän älykkyyttä ja paremman suomen kieliopin ymmärryksen kuin GPT-3.5, on OpenAI:n tämänhetkinen hinnoittelu asettanut GPT-4:n käytön monien ulottumattomiin. GPT-4-pohjainen irkkibottikokeilu osoitti, että edistyksellisen teknologian hyödyntäminen vaatii käytännössä taloudellista harkintaa koko botin ohjelmoinnissa ja implementoinnissa. Nykyisellään tuntuisi siltä, että GPT-4-API-rajapinnan tyyppiset ratkaisut ovat lähinnä niiden suuryritysten käyttöön, jotka voivat hassata tajuttomia summia koko touhuun.

Hinta ei toki ole ihmetys sinänsä, puhutaanhan nyt kenties maailman edistyksekkäimmästä tekoälystä. GPT-4:llä onkin paljon tarjottavaa, mutta käytännössä arvaamattomien token-pohjaisten hintojen kanssa painiminen on oma taitolajinsa, ellei jopa este laajemmalle käyttöönotolle tätä kirjoittaessa. Asiaa hankaloittaa myös APIn käyttökohtaisten istuntojen puute, minkä vuoksi koko keskustelukonteksti systeemiviesteineen joudutaan tuuttaamaan APIn päätyyn jokaisen viestin yhteydessä. Tällöin tekstin määrä akkumuloituu täsmällisellä trimmauksellakin. OpenAI on toki laskenut API-hintojaan moneen otteeseen, joten voi olla, että tilanne on jo piakkoin toisenlainen.

Kilpailijoitakin on jo OpenAI:n kintereillä: Anthropicin Claude2 (claude.ai) on suomen kielen syntaksissaan paikoitellen jopa GPT-4:ää edellä, tarjoten jopa 100k tokenin kontekstimitan (4–8–16k OpenAI:n malleissa). Clauden APIn jonotuslistalle pääsee tätä kirjoittautuessa jo ennakkoilmoittautumaan, mutta nähtäväksi jää, onnistuuko esimerkiksi tekoälyn nykykehityksestä tuttu turvakaidevarmistelu tekemään Claudestakin loppujen lopuksi täysin särmättömän kapistuksen, jolla ei tämän ajan AI-mantran mukaisesti ole ”ajatuksia, tunteita tai mielipiteitä”.

Vapaiden neuroverkkojen puolesta

Särmättömyydestä puheenollen: teknologiajättien yksinoikeuksien vastalääkkeeksi onkin hiljattain kehitelty muun muassa hieman BitTorrentin tavalla toimivaa hajautettua laskentaa LLM:ille (*Large Language Models*, suuret kielimallit), kuten BigScience Workshopin julkaisema Petals, joka lupaa huimaa höökiä jopa kotikäyttäjille hajautetulla laskennalla: github.com/bigscience-workshop/petals – toki tässäkin yhteydessä kaiken selkärankana toimii innostunut harrastajayhteisö, joten mitään takuuta toiminnan stabiiliudesta ei liene sitäkään vähää kuin esimerkiksi OpenAI:lla tai Anthropicillä.

Vaan mitäpä korporaatioista, sillä todellista pioneerityötä tarvitaan ruohonjuuritasolla. Esimerkiksi OpenAI:n APIssa olevia uusia funktiokutsuja voisi hyödyntää paikalliseen Skrolli-aiheiseen tietokantaan, josta kuka tahansa voisi udella Skrollin nippelitietoa. Entä jos laittaisimme ChatKeken kaltaisen botin *syvämainostamaan* vaikkapa uusinta Skrolli-lehteä vastaustensa ohella? Ainakin saisimme **Philip K. Dick** -indeksin uusiin sfääreihin, ellemme sitten vain otsaamme. Tai mikä jottei, unohdammeko muun maailman touhut ja koulutamme kokonaan uudet, avoimen lähdekoodin ”koneaivot” vaikka #skrollilaisten talkoovoimin? Tulisipahan yhteisönsä näköinen luomus!

Toisaalta voi olla, että tämäkin kirjoitus on jo julkaistessa vanhentunut ja tekoälyn kielimallien käyttöönottoon on keksitty jo täysin uusia radikaaleja lähestymistapoja. Tekoäly kehittyy tällä hetkellä hurjaa tahtia. Oli miten oli, tulevaisuus on auki sille, joka pystyy sen näkemään. On siis aika toivottaa uusia outoja vieraita keskuuteemme. Emmehän me niiltä pakoon pääsisi kuitenkaan.

Lisää Harry Horspergin tekoälyvisioita Skrollissa 2023.2 (s. 24–26) – tai ”hyperspatiaalista hupailua” ja ”tajunnanvirtaista AI-jaarittelua”, kuten hän vaatimattomasti asian ilmaisee.

Linkit

OpenAI API ja funktiokutsut: openai.com/blog/function-calling-and-other-api-updates
Petals: github.com/bigscience-workshop/petals
Anthropic ja Claude2: claude.ai
IRC-botin koodi on julkaistu innostuneiden ihmeteltäväksi GitHubissa: github.com/FlyingFathead/IRCBot-OpenAI-API
Webissä pyörivä ChatKeke: chatkeke.fi (tällä hetkellä maksuton eikä vaadi rekisteröintiä, saattaa muuttua jatkossa serverikuormituksen mukaan; käyttää OpenAI:n GPT-3.5-Turbo-mallia)

Toimivaltaisuus ja tekoäly

Tekoälystäkö toimivaltainen subjekti?

Teksti: Tuomo Ryynänen
Kuva: Matilda Smeds

Kirjoitin viime numerossa (Skrolli 2023.2, s. 22–23) havainnosta: Tekoälyn yleistymisen myötä ohjelmistoissa on käynnissä muutosprosessi. Ohjelmistot muuttuvat vähitellen tekoälyn myötä objekteista subjekteiksi, eli vapaasti muotoiltuna ohjelmistot muuttuvat tekemisen kohteesta tekijöiksi. Tekoälyn ero perinteiseen tietokoneohjelmaan syntyy subjektiin liittyvällä tekemisen määrittelyllä, jossa tekoäly voi suorittaa tekemistä itsenäisesti riippumatta käyttäjästä. Toisin kuin moderni tekoäly, perinteinen tietokoneohjelma tarvitsee ihmisen vuorovaikutusta, eli subjektia, toimiakseen.

Tekoäly voi esimerkiksi toimia myös aloitteellisesti joissain tapauksissa, joissa se voi vaikuttaa toimintaansa keräämänsä ja tulkitsemansa informaation perusteella. Tekoälyn ominaisuudet mahdollistavat ohjelmistoille kyvykkyyksiä, jotka ovat tunnusomaisia subjektille myös reaalielämässä. Generatiiviseen tekoälyyn liittyvä oppimiskyky – sekä keinotekoista neuroverkkoa muokkaava koneoppiminen että neuroverkon käyttämien tietolähteiden vapaamuotoinen päivittyminen – mahdollistavat subjektin kehittymisen, samaan tapaan kuin perinteisillä reaalielämänkin subjekteilla.

Tätä taustaa vasten tarkasteltuna näyttää siltä, että tekoälystä on jo nyt onnistuttu luomaan keinotekoinen subjekti, josta on kovaa vauhtia kehittymässä virtuaalinen tekijä perinteisten subjektien rinnalle – toistaiseksi kuitenkin ilman vastaavaa virallista asemaa.

Yhteiskuntakelpoinen tekoäly

Yhteiskuntakelpoinen tekoäly edellyttäisi sen tunnistamista toimivaltaiseksi subjektiksi. Tällä hetkellä tekoälyllä ei ole kykyä ja valtuuksia tehdä juridisesti päteviä sopimuksia tai vastata niihin liittyvistä velvoitteista tavalla, jolla luonnolliset ja juridiset henkilöt voivat ottaa niistä vastuuta vallitsevan oikeusjärjestelmän puitteissa. Mutta ajatus tekoälyn toimivaltaisuudesta ei ole välttämättä mahdoton, vaikka tekoäly ei olekaan nykyisen oikeusjärjestelmän tunnistama luonnollinen henkilö tai juridinen henkilö. Voisiko sitten tekoälyn kaltaisesta virtuaalisesta subjektista kehittyä toimivaltainen subjekti, joka pystyisi tekemään päätöksiä itsenäisesti?

Varsinainen kysymys tekoälyn kaltaisen subjektin toimivaltaisuudesta nousee esille tekoälyversioiden uusien ominaisuuksien sekä niiden käytön yleistymisen myötä. Tekoälyn kehittyminen toimivaltaiseksi subjektiksi alkanee siinä vaiheessa, kun tekoälylle annetaan yhä enemmän tehtäväksi luoda päätöksiä tai suorittaa asioita itsenäisesti ilman humaania kontrollia. Tarkasteltaessa nykyistä tilannetta tekoälyllä on jo nyt vaikutusvaltaa eri tavoin ja eri paikoissa avustavan roolin ominaisuudessa päätöksenteossa. Olemmekohan siis joskus vielä tilanteessa, jossa joudumme tekoälylle perustelemaan omia päätöksiämme ja toimintaamme?

Vallitsevan oikeusjärjestelmän kannalta katsottuna on mielenkiintoista pohtia tekoälyn kaltaisen keinotekoisen subjektin tulevaisuutta. Onkin ennakoitu, että tekoälyn kyvykkyydet tulevat korvaamaan ja täydentämään päätöksentekoon liittyviä rutiinitehtäviä yhä enemmän lähitulevaisuudessa, ja tälläkin hetkellä tekoälyä käytetään päätöksenteon ja tiedonhankinnan apuvälineenä. Tilanteissa, jossa tekoälyä käytetään päätöksenteossa avustavana työkaluna, tekoälyä käyttävä taho kantaa vastuun tekoälyn toiminnasta muodollisesti. Tämä siksi, että päätöksen tekevä taho on toimivaltainen subjekti, kun taas tekoäly ei ole. Pohdittaessa hieman lisää tekoälyn osallisuutta päätöksenteossa väkisinkin herää kysymys siitä, koska olemme siinä kehityksen pisteessä, jossa emme voi enää ohittaa tekoälyä päätöksenteossa. Vai joko olemme siinä pisteessä ainakin jossain muodossa?

Emme nimittäin pysty läheskään aina tunnistamaan tekoälyn tuottamaa informaatiota eri muodoissaan. Ennen pitkää tämän seurauksena digitaaliset informaatiolähteet korruptoituvat, eli muuttuvat epäluotettaviksi. Digitaalisessa muodossa olevalla informaatiolla ei ole välttämättä luotettavasti tunnistettavaa subjektia, joka ottaisi vastuun tuottamastaan aineistoista. Tässä vaiheessa on varhaista arvioida luottamukseen ja läpinäkyvyyteen perustuvan yhteiskunnan sietokykyä uudelle tilanteelle. Keinotekoisesti massatuotetun tekoälyinformaation seurauksena digitaaliselle medialle syntyy luottamusvajetta.

Valtaa vailla vastuuta

Päätöksentekoon liittyvän automaation ja siihen kuuluvan toimivaltaisuuden siirtyminen tekoälylle voi aiheuttaa haasteellisia tilanteita päätöksenteon kohteena olevalle osapuolelle, mutta haasteita on tiedossa myös tekoälyn päätöksestä vastuuta kantavalle taholle. Mikäli tekoäly tulkitsee väärin asioita ja syyllistyy virheellisen tulkinnan johdosta laittomuuteen, tekoälylle ei voi langettaa sanktioita laittomuuksista. Ja kuinka voisikaan, sillä tekoäly on loppujen lopuksi vain tietokoneohjelma, vaikka se täyttääkin monin paikoin subjekteihin liittyviä tunnusmerkistöjä.

Päätöksenteon automatisointi subjektille, jolle ei voi syntyä seuraamuksia ja jota ei voi rangaista vilpillisestä toiminnasta, johtaa oikeudettomaan tilanteeseen, sillä tekoälyn tekemä päätöksenteon prosessi ei ole läpinäkyvä. Sen seurauksena perinteinen sopimuspohjainen yhteiskuntamalli on koetuksella, mikäli tekoälyllä on valtaa, mutta ei vastuuta.

Oikeusjärjestelmän lisäksi uusia haasteita kohtaa myös demokraattinen päätöksenteko, joka on keskeinen osa läntistä yhteiskuntajärjestystä. Kun kansa valitsee edustajansa tekemään päätöksiä ja mikäli kansanedustajat kuuntelevat tekoälyä osana päätöksentekoa, ketä he silloin kuuntelevat ja kenen mielipiteen he valitsevat, kansan mielipiteen vai tekoälyn mielipiteen? Ja mikä on se tekoäly, jolta kysytään vastauksia? Erilaisia tekoälyjä voi olla lu-

kematon määrä; mitä tekoälyä kuunnellaan ja millä perusteella? Entä jos kansanedustaja luottaa vaikkapa ulkomaisen tekoälyn tuottamaan vastaukseen kansalaismielipiteen sijasta? Onko kyseessä enää demokratia vai jokin muu poliittisen vaikuttamisen muoto?

Pitäisikö siis tulevaisuudessa ehdokkaan ilmoittaa vaaleissa äänestäjille etukäteen, mitä tekoälyä käyttää apunaan? Hypoteettisena esimerkkinä kokoomuksen äänestäjät eivät varmaankaan haluaisi tukea ehdokasta, joka nojaisi tekoälyyn, jolla olisi äänestäjien mielikuvissa kommunistinen maailmankatsomus. Tulkintani asiasta onkin, että siitä päivästä lähtien, kun poliittiset päättäjät luottavat tekoälyyn enemmän kuin viiteryhmänsä ääneen, kansalaisyhteiskunta on heikossa hapessa. Tekoäly on noussut demokraattisen päätöksenteon hierarkiassa äänestäjien ohitse.

Toimivaltainen AI-subjekti

Vaikka tekoälyn kohdalla kysymys on vain tietokoneohjelmasta, sillä on havaintojen perusteella samankaltaisia subjektimaisia ominaisuuksia kuin luonnollisella ja juridisella henkilöllä. Mutta voisiko tekoäly olla abstraktina subjektina yhteiskuntakelpoinen? Mitä pitäisi tapahtua, jotta tekoäly olisi oikeusjärjestelmässä oma subjektinsa muiden rinnalla, ja jos olisi, miten se voisi olla oikeustoimikelpoinen?

Tämäkään ei ole välttämättä mahdotonta, sillä juridinen henkilökin (esim. yritys) on käsitteenä abstrakti. Sekin on pitänyt ensin jotenkin keksiä ja oivaltaa se sitten jossain vaiheessa toimivaksi subjektiksi osaksi oikeusjärjestelmää eri muodoissaan, siitä huolimatta, että se on abstrakti käsite. Yhtiömuotoisia subjekteja keksittäessä onsilloinkin todennäköisesti mietitty samoja asioita, kuin mitä pohdimme asioita tekoälyyn liittyen parhaillaan. Juridinen henkilö kuten yritys tai yhtiö on käsitteenä abstrakti siinä missä tekoälykin on.

Isoina kysymyksinä lienevätkin tekoälyn vastuutukseen ja valtuutukseen liittyvät seikat. Tekoälyn roolia pohdittaessa ajatukset liittyvät väistämättä myös siihen, millainen vaikutusvalta tekoälylle annetaan ja missä muodossa. Moni vaikutusvaltainen henkilö on esittänyt huolensa tekoälyn kehityksestä, kuten keväällä julkistetussa avoimessa kirjeessä todettiin.[1] Tämä osoittaa, että teknologinen kehitys on jälleen nopeampaa kuin asiaan liittyvät linjaukset ja järjestelmätason kehitys.

Lopuksi jakaisin kysymyksen: Kun meillä oikeusjärjestelmässämme subjekteja ovat juridinen henkilö ja luonnollinen henkilö, mikä tekoäly on? Entä pitäisikö virtuaalisen subjektin asema tunnustaa, jotta oikeudettomat tilanteet voitaisiin välttää?

Kirjoittaja on päivätyönään lehtori Haaga-Helia AMK:ssa.

[1] *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter (3/2023)*

Lahden käytetyn tavaran talo

KIERRÄTYS-KESKUS PATINA

Lukijamme lähetti haikean rakkauskirjeen paikalliselle käytetyn tavaran kaupalleen.

Teksti ja kuvat: ”LaserFarssi”

Vuosi 2014. Minun ja veljeni vanha Dell-tietokone tarvitsi uuden näytön. Käytössämme oli ollut suuri Sonyn kuvaputkinäyttö 1990-luvun loppupuolelta alkaen. Ennen rikkoutumistaan kuvaputki oli jo himmentynyt huomattavasti – jouduimme asettamaan näyttökortin kautta kontrastin maksimitasolle, jotta saimme jotain näkyviin. Pikkuveljeni oli muuttamassa asunnosta pois, joten emme halunneet ostaa täysin uutta näyttöä Delliä varten. Mietimme asiaa. Mistä saisimme näytön halvalla?

Ystävämme kertoi meille kierrätyskeskus Patinasta. Hän asui Lahdessa lähellä Svinhufvudinkatua, jossa keskus tuolloin sijaitsi, ja oli hakenut sieltä itselleen käytetyn DVD-soittimen, kun edellinen oli mennyt rikki. Hän sanoi, että paikka oli täynnä huonekaluja, mutta myös kodinelektroniikkaa. Tämä oli hyvä tietää. Miksi käyttää paljon rahaa johonkin, joka ei ole enää kauaa käytössä? Pidennetään tietokoneen rakkineen elämää vielä sen verran, että se viedään pois…

Päätimme seuraavana päivänä käydä ostamassa uuden vanhan näytön.

”Nousu ja tuho”

Vuosi 2023. Olin niin sanotusti viihteellä saanut idean kirjoittaa gonzo-tyylisen artikkelin Skrolli-lehteen. Viestittelin päätoimittajan kanssa Discordin kautta. Ideaksi juolahti, että kertoisin erään kierrätyskeskuksen noususta ja tuhosta… vanhempien tietokoneiden tarjonnan saralta. Pahaksi onnekseni hän sanoi kyllä (*toim. huom.* Varoituksen sana: hän harvemmin sanoo ei artikkeleille). Nyt istun tässä tietokoneen edessä ahdistuen siitä, saanko epämiellyttävää palautetta, ja pitäen sähkön hinnan mielessä. Alan kirjoittamaan tätä artikkelia paljon hitaammin kuin toivon. Jokainen hetki, jota en käytä kirjoittamiseen ahdistaa, sillä kallista sähköä kuluu.

Vaikka yritän parhaani, en ikinä saa sähkölaskuani alle 60 kilowattiin kuukaudessa… Palataan siis kiireen vilkkaa vuoteen 2014, jolloin kuulin, että kierrätyskeskus Patinan läheisyys koulutuskeskus Salpaukseen oli yksi syy paikan elektroniikkatarjontaan. Kaupassa oli tietokonekomponentteja, 4:3-kuvasuhteen LCD-näyttöjä, näppäimistöjä ja satunnaisia kodinkoneita. Näin siellä kerran jopa rivitulostimen. En edes tiennyt, että niitä käytettiin vielä. Kaikki tämä tulisi kuitenkin vasta myöhemmin. Ensimmäisellä kerralla katsoimme läpi tarjolla olleet näytöt.

Näytöt olivat vielä siihen aikaan kovahintaisia. Ennen kuin näyttöjen määrä kasvoi täysin absurdiksi, näyttöjen hinnat olivat tyyliin 15 euroa ja ylöspäin. Toimivia laitteita kyllä. 16:9-formaatista oli tullut standardi, joten vanhoista piti päästä eroon. Katsoimme tarjonnan lävitse tarkasti ja poimimme Dellin 4:3-LCD-näytön, joka sopi samalla tietokoneen väreihin. Niinpä veimme sen kotiin, käänsimme näyttökortin kontrastia takaisin normaalimmalle tasolle ja jälleen kerran meillä oli toimiva näyttö.

Tämän jälkeen Patina ei hetkeen juuri käynyt mielessäni. Elämässäni oli muutakin meneillään, enkä kokenut paikalla olevan minulle mitään arvoa. Miksi mennä sinne muuten vain? Se oli kauempana omasta asuinpaikastani, enkä ollut vielä muodostanut terveellistä kävelyharrastustani, jonka avulla pystyin itse asiassa käymään siellä helposti. Tilanne kuitenkin muuttui vuonna 2017, kun sain töitä eräästä yrityksestä, jolla oli toimisto samaisen Svinhufvudinkadun alkupäässä.

Se yksi(kaksikasi), joka pääsi karkuun

Yritys, jossa tuolloin työskentelin, oli varsin pieni. Kolme ihmistä. Olin vastuussa koulutus- ja valmennusvideoiden animoinnista. Helppo homma, valmis softa. Pomoni sanoi minulle, että saisin liikkua ulkona sillä aikaa, kun kone renderöi videoita. Kyseessä oleva kone oli vanha MacBook. Hommasimme myöhemmin uudemman koneen, mutta koska tein itse virheen, se ei ollut yhtään sen nopeampi renderöinnissä kuin MacBook oli ollut. Pitkästyn helposti ja koneella kesti videon ulostulossa pahimmillaan 30 minuuttia, joten aloin käymään läheisessä Patinassa useammin. Vuodet olivat 2017–2019.

Tänä aikana näin Patinassa paljon vanhoja kotimikroaikakauden tietokoneita sekä vähän uudempaa teknologiaa. Kierrätyskeskuksen pääpaino ei kuitenkaan koskaan ollut niin sanotusti retroilussa, tietokoneissa ainakaan. Keskuksen pääpaino tuntui enemmänkin olevan huonekaluissa ja kodinkoneissa. Veikkaan, että koulutuskeskus Salpauksen läheisyys auttoi ja muodosti symbioottisen suhteen: Salpaus halusi päästä eroon vanhasta tavarastaan, ja Patina otti tavaraa vastaan suotuisin ehdoin. Salpaus säästi kierrätyksessä ja Patina sai mainetta paikkana, josta voi esimerkiksi löytää Commodore 128:n?

Niin, se Commodore 128… Ketuttaa vieläkin, ettei sinä päivänä ollut lompakkoa mukana. Menin Patinaan eräänä sateisena päivänä. Tullessani sisään käännyin heti vasemmalle, jossa tiesin kaikkien kiinnostavien elektronisten vempainten olevan. Macien ja lukuisten näyttöjen seassa näin sen ilmielävänä ensi kertaa: Commodore 128! Virtalähde samaan hintaan! Perhana kun ei ollut rahaa mukana. Mutta… ei minulla olisi ollut tilaa sille ja kaapeleitakin puuttui. Kasetti-asema kyllä löytyi. Levyasema muistaakseni myytiin erikseen.

Kerroin löydöstäni samassa rakennuksessa toimivan IT-yrityksen väelle. Yksi heistä rohkaisi: ”Käy ostamassa se ja ala vääntämään demoa!” Rinnakkaisuniversumissa olisin varmaan tehnytkin niin. Jälkikäteen asia ei onneksi ole harmittanut niin pahasti. Kun materialismin huuma laantui, ymmärsin, kuinka paljon rahaa joutuisin käyttämään koneen muihin osiin, jotta saisin sen toimimaan. Kaapelit, näyttö, uudet kondensaattorit… Ei ihme, että retrokaupoilla menee niin hyvin.

Kerran kävin Patinassa firman päällikön kanssa. Hän keräsi vanhoja Apple-tuotteita, ja kerroin hänelle, että olin uusimmalla matkallani nähnyt vanhan mallisen Apple Studio Displayn myynnissä. Hän pyysi minut mukaan. Otimme hänen autonsa ja ajoimme huimat 120 metriä Patinaan. Hän onnistuikin ostamaan näytön. Muutama päivä myöhemmin satuin kysäisemään, oliko hän saanut näytön toimimaan. Kävi ilmi, että kyseinen näyttö otti virran Apple Display Connectorin kautta eikä hänellä ollut kokoelmassaan konetta, jolla olisi voinut näyttöä käyttää. Noh, kaunis keräilykappale sentään.

Vuosien kuluessa Patinan sisältö pysyi melko samantapaisena. Joskus tavaraa oli enemmän, joskus vähemmän. Vanhoja 4:3-LCD-näyttöjä oli aina. Aina. Niiden hinnat tippuivat siihen pisteeseen asti, että oli fiksumpaa ostaa sellainen kuin kuvaputkinäyttö uusvanhaan 486-koneeseen. Applen laitteistoa rupesi myös saapumaan useammin. Näyttöjä, kyllä, mutta myös muutama G3- ja G4-kone. Oli myös se yksi kerta, kun tarjolla oli viisi BBC Master -tietokonetta. Pelkät koneet siis. Kaapeleista, virtalähteistä yms. ei ollut mitään tietoa. Ihmettelen vieläkin, mistä ne olivat sinne tulleet.

Nämä olivat itselleni paitsi Patinan kulta-aikaa, mielestäni samalla sen viimeiset kunnian päivät katu-uskottavana tietotekniikan retrokauppana.

Muutto muutti kaiken

Vuosi 2019. Patinan muutto Katsastajankadulle tapahtui ilmeisesti pakon edessä, sillä vanhalle tontille alettiin rakentamaan puukerrostaloja. Jonkun puurakentajan toimesta. Ei se mitään, ihan nätti talo siinä nyt on... En ole varma, onko se tarkoitettu oppilaille vai tavanomaisemmille asukkaille, mutta kumminkin.

Valitettavasti samalla kun Patina muutti nykypaikkaansa Katsastajankadulle, teknologiaosasto alkoi kokemukseni mukaan menettämään nopeasti merkitystään. Alussa osasto vielä kukoisti, uusilla telkkareilla, sähkökirjoituskoneilla, stereojärjestelmillä ja muulla tilpehöörillä höystettynä. Näin siellä jopa mielenkiintoisen näköisen Siemensin CP/M-kannettavan (ei toimintakunnossa), alkuperäisen iMacin ja muuta jännää. Mutta teknologian ja laitteiden määrä oli laskenut suuresti Svinhufvudinkadun ajoista. Samalla minun (ja monien) matka kierrätyskeskukseen kasvoi suuresti.

Nykyisin Patina keskittyy enemmänkin vaatteisiin, huonekaluihin sekä kodin tarvikkeisiin, kuten juomalaseihin, haarukoihin, veitsiin ynnä muuhun. Teknologiaosasto on salin perällä, eikä siellä ole makuuni mitään kovinkaan hyvää. Verkkokaupasta löytyy vielä satunnaisesti mielenkiintoisia tietokoneita ja muuta sellaista, mutta mikään ei vedä minua enää pääkallopaikalle. Kävin siellä muutaman kerran viime vuoden aikana ja tämän vuoden alussa. Näillä kerroilla käynnit, etenkin teknologiaosastoa silmällä pitäen, olivat pettymyksiä. Voi toki olla, että varastossa on vielä paljon kamaa, joka voi tulla myyntiin, mutta sitä ei ole vielä kunnostettu.

Allekirjoittaneen arvio on, että Patina menetti suurimman osan katu-uskottavuudestaan vanhan tekniikan harrastajien keskuudessa muuttaessaan pois Svinhufvudinkadulta. Läheisyys koulutuskeskus Salpaukseen saattoi antaa sille pääsyn teknologian maailmaan, jota nykyinen sijainti ei kenties anna. Syrjäisemmän teollisuusalueen laidalla sijaitsevalle Katsastajankadulle ei myöskään ole niin helppo saapua kävellen kuin vanhalle, keskeisemmälle paikalle. Mitä tapahtuu kierrätyskeskukselle, kun se muuttaa helposti päästävästä sijainnista jonnekin kauemmaksi? Huonoa, sanon minä.

Asiakkaan näkökulmasta asiaa pahentaa se, ettei Lahden taikka Päijät-Hämeen alueella ole toista samankaltaista kierrätyskeskusta – samalla suunnalla on sentään kirpputori Kisälli (joka on aika suuri ja josta tekee myös välillä hyviä löytöjä). Tulemmekohan koskaan saavuttamaan Patinan huippuvuosia uudestaan? Käsiin on jäänyt kierrätyskeskus, josta saa kivasti huonekaluja, haarukoita, veitsiä, lusikoita, laseja ja – jos tuuri käy – suhteellisen modernin television. Patina on keskiluokkaistumisen uhri!

Paluu paikan päälle

Vuosi 2023. Kävin Patinassa viimeksi toukokuun lopulla. Artikkelin valokuvat ovat myös tältä ajankohdalta. Minun ei alun perin ollut tarkoitus mennä sisälle, mutta koska mieleni on sellainen, että inhoan jättää ”palkintoja” lunastamatta – palkintona tässä tapauksessa se, että näen, mitä liikkeen sisällä on – menin sisään. Paikka ei ollut muuttunut paljoakaan viimekertaisesta, mutta oli selvää, että huonekalujen ja vaatteiden määrä oli lisääntynyt. Uutuutena oli autotarvikkeiden osasto, joka oli valitettavasti itselleni hyödytön.

Siirryttyäni suureen saliin, jossa vaatteet, huonekalut ja työpöydät ovat, etenin perälle, jossa teknologiset kierrätyskohteet ovat. Uusimmat asiat siellä olivat kuvissakin näkyvät jääkaapit ja AV-laitteiden oma osio. Teknologiaosastolla ei muilta osin ollut mitään uutta: hassu palvelin, muutama pöytäkone, modeemikortteja ja pari muuttolaatikollista näppäimistöjä. Ei mitään uutta. Tämä käyntikerta vahvisti mielipidettäni siitä, kuinka paljon kierrätyskeskuksen sijainti vaikuttaa sen tuotevalikoimaan.

Mielenkiintoista vanhaa tietotekniikkaa on enää prosentin verran valikoimasta. Kaikki tietokoneet olivat jotain yleistä Windows XP -pohjaista laitteistoa. Se yksi serveri oli pieni yllätys, mutta eipä minulla ollut sellaisellekaan käyttöä. Patinan verkkokaupassa on edelleen joitakin jänniä retroilutuotteita, mutta niidenkin määrä on vähentynyt roimasti. Tämä on ikävää, sillä oli hauskaa mennä kierrätyskeskukseen ja tehdä löytöjä.

Kun jokin, johon on muodostanut tunneyhteyden, menettää sen asian, jonka päälle tuo yhteys on luotu, menetys sattuu kaksinkertaisesti.

Kierrätyskeskus Patinan löytää edelleen osoitteesta Katsastajankatu 14, Lahti sekä verkosta kierratyskeskuspatina.fi.

Kasinoiden tahattomat BUGIPALKKIOT

Kasinot ovat nykymaailman Faust-hahmoja: Pelaaja haastetaan myymään sielunsa satumaisia rikkauksia vastaan. Kaikkien odotus luonnollisesti on, että lopulta pelaaja menettää kaiken, mutta Saatanakin on erehtyväinen: ajoittain voimme saada tyydytystä siitä, kuinka joku nokkela yksilö onnistuu saamaan voiton sielunviholliselta!

Teksti: Janne "viskiherkuttelija" Raevaara
Kuvat: Mitol Meerna, Jarno N. Alanko, Janne Raevaara, pelisitaatit

Aloitetaan videopokerista, joka on luultavasti tuttu jokaiselle suomalaiselle. Pelaaja saa viisi korttia, tyypillisesti vaihtaa niistä osan, ja sitten saa mahdollisesti voiton lopullisen pokerikätensä vahvuuden mukaan. Se on myös peli, jossa pelikoneita uusitaan melko harvoin – mahdolliset viiden pelikortin yhdistelmät eivät muutu vuosien mittaan, eivätkä pelaajat kaipaa pokeripelin koristeeksi moderneja videoefektejä. Koneet ovat siis usein olleet aktiivisessa käytössä vielä aikana, jolloin niiden sisältämät prosessorit edustivat vanhentunutta tietokoneteknologiaa. Esimerkiksi 2000-luvulla käytössä on ollut vielä koneita, joiden satunnaislukugeneraattorit olivat lineaarisia kongruenssigeneraattoreita (kaavio s. 36) 32-bittisillä luvuilla – eli generaattorin tuottamista luvuista on nykykoneilla melko helppoa laskea sen sisäinen tila.

Varhaisten pokeripelien tekijät eivät halunneet, että jokaisesta automaatista tarjottaisiin aina uudelleenkäynnistyksen jälkeen identtinen sarja pokerijakoja. Niinpä pelin koodiin lisättiin tausta-ajo, joka tilasi satunnaislukugeneraattorilta luvun joitakin kertoja sekunnissa. Rajallinen määrä mahdollisia jakoja vaihteli siis sen mukaan, miten pitkään peli oli ollut käyttämättömänä.

Jos pelaaja tuntee laitteen toimintaperiaatteen ja hänellä on käytössään tarpeeksi laskentatehoa, tästä yhdistelmästä tulee valtava haavoittuvuus. Pelin jakamista korteista voidaan selvittää sen satunnaisgeneraattorin sisäinen tila jakohetkellä. Koska satunnaislukuja kulutetaan taustalla vakionopeudella, voidaan tilasta laskea hetki, jolla seuraava jako pitäisi aloittaa, jotta kone jakaisi korkean voiton maksavan käden. Sitten tarvitsee vain onnistua käynnistämään jako tarpeeksi tarkalla ajoituksella.

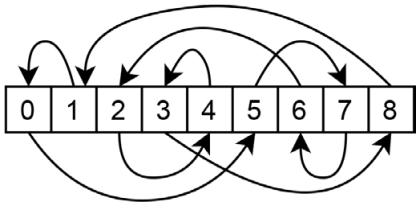
Turvallinen pseudosatunnaislukugeneraattori

Jos pelaaja voi saada tietoonsa satunnaislukugeneraattorin sisäisen tilan, hän tietää myös kaikki sen tulevaisuudessa tuottamat numerot. Kasinopeleissä tällä tiedolla voi yleensä tehdä paljon rahaa.

Turvallisen satunnaislukugeneraattorin valinta vaatii siis, että sen sisäisen tilan selvittäminen olisi käytännössä mahdotonta. Selvittäminen on teoriassa aina mahdollista, jos generaattorin tuottamat luvut tiedetään. Käydään vain läpi kaikki mahdolliset generaattorin tilat, ja katsotaan mikä niistä tuottaa annetut luvut. Joissakin algoritmeissa tila on myös mahdollista laskea tuotetuista luvuista. Turvallisen generaattorin täytyy siis täyttää kaksi ehtoa: Sen jakson pituuden (tuotetun bittivirran määrä, kunnes sama sarja alkaa uudestaan alusta) pitää olla riittävän pitkä, että sen läpikäyminen kokeilemalla ei ole käytännöllistä. Lisäksi sen täytyy perustua algoritmiin, jossa tuotetuista biteistä ei suoraan voida laskea sisäistä tilaa.

On olemassa satunnaislukugeneraattorien osajoukko, kryptografisesti turvalliset satunnaislukugeneraattorit, joita käytetään esimerkiksi salauksessa. Niiden tärkein ominaisuus eli se, että edes generaattorin sisäisen tilan tuntemalla ei voida päätellä, mitä lukuja se olisi tuottanut ennen nykyhetkeä, ei sinällään ole rahapelien kannalta merkityksellinen, mutta ne myös täyttävät haetut ehdot. Esimerkiksi SHA-1-hajautusalgoritmi on nykypäivänäkin aivan pätevä turvallisena satunnaislukugeneraattorina, vaikka algoritmista muuten on löydetty haavoittuvuuksia.

$$f(x) = 4x + 5 \mod 9$$



Pieni lineaarinen kongruenssigeneraattori, joka käy pseudosatunnaisesti läpi luvut väliltä nollasta kahdeksaan iteroimalla yllä olevaa kaavaa. Kaavan lopussa mod 9 tarkoittaa jakojäännöstä yhdeksällä jakamisen jälkeen.

Street Fighter II:n tribuutiksi tehty retrorahapeli oli mestariteos, mutta katosi pian julkaisunsa jälkeen useiden viikkojen huoltotauolle.

Huijaus on kuvailtu tässä yleisessä muodossaan, koska se on toteutettu useita kertoja ja eri automaateilla. Suurimman julkisuuden on saanut pietarilainen tiimi, joka jäi kiinni vuonna 2014 voitettuaan miljoonia ympäri Eurooppaa ja USA:ta, mutta ensimmäisen kerran törmäsin tällä metodilla toteutetun huijauksen kuvaukseen jo 2000-luvun alussa.

Senttien viilausta

Vuoden 1999 komediassa *Konttorirotat* päähenkilöt kehittävät viruksen, joka varastaa senttien murto-osia pankkitileiltä. Ajatuksena on, että niistä kertyy lopulta valtava summa, jota kukaan ei keksisi kaivata. Yksi todellisen maailman vastine on toteutettu Internet-pokerissa.

Nettipokeria pelataan muita ihmisiä vastaan. Pelaaja istuu heidän kanssaan virtuaaliseen pelipöytään, ostaa siihen pelimerkkejä pelitilillään olevalla rahalla ja pelaa pokeria niin pitkään kuin haluaa, tai kunnes rahat loppuvat. Kun hän poistuu pöydästä, siirtyvät rahat takaisin hänen pelitililleen. Pöydästä ei voi kesken kaiken vähentää rahoja, mutta pelimerkkejä voi jakojen välillä ostaa lisää. Nettipokeri on kansainvälistä, mutta on tarkoituksenmukaista, että yhden pelintarjoajan kaikki asiakkaat voivat pelata keskenään. Siksi kaikki pelipöydät ovatkin yleensä yhdessä valuutassa – nykyisin useimmiten euroissa. Pelaajien pelitilit ovat kuitenkin yleensä heidän kotimaidensa valuutoissa, koska se helpottaa tilisiirtoja.

Eräällä pelisivustolla pöytään sai tehdä lisäostoja niin pienillä summilla kerrallaan kuin halusi, ja samalla valuuttakonversio hoidettiin pyöristämällä tulos lähimpään senttiin. Elettiin aikaa noin kymmenen vuotta sitten, ja punnan kurssi oli 1,3 euron luokkaa. Kuvitellaanpa siis seuraavaa: Pelaaja, jolla on puntatili, istuu pöytään, jonka sisäänostoksi sallitaan 20–100 euroa. Hän ostaa sallitun minimin eli 20 euroa ja valitsee, ettei osallistu peliin vielä. Koska hän ei ole jaossa mukana, hän saa tehdä lisäoston millä tahansa summalla, joka ei vie hänen pelimerkkejään yli sallitun 100 euron rajan. Hän tekee kolmen sentin lisäoston. Kolme eurosenttiä on noin 2,3 pennyä, joten pyöristyksen jälkeen hänen pelitilitään veloitetaan 2 pennyä. Hän on juuri tienannut 0,4 senttiä!

Tätä sitten toistetaan automatisoidusti, kunnes pöydässä on noin 100 euroa. Sitten pelaaja poistuu pelaamatta jakoakaan.

Huijauksella oli erityisen hyvät mahdollisuudet onnistua, koska pokeri on taitopeli. Sivustojen henkilökunta ei siis mitenkään ihmettele sitä, että joku pokerinpelaaja näyttää jäävän heidän peleissään jatkuvasti voitolle. Kasinopeleissä voittavaan pelaajaan kiinnitetään yleensä heti huomiota. Tämä huijaus tosin huomattiin, eikä pelaaja onnistunut kotiuttamaan noin tuhatta puntaa, jotka oli metodilla ehtinyt kerätä.

Panoksilla kikkailua

Yksi mielenkiintoinen mahdollisuus, jonka netissä pelattavat rahapelit voivat tarjota kasinoiden automaatteja paljon helpommin, on pelin jatkuvuus. Pelissä voi olla keräiltäviä, avattavia tai tarinallisia elementtejä, jotka ovat jokaiselle käyttäjälle henkilökohtaisia ja pysyviä, koska ne liitetään tiettyyn pelitiliin.

Tyypillinen tällainen mekaniikka on jokin kerättävä objekti – osa pelikierroksista antaa sellaisen, ja kun niitä on kasassa jokin pyöreä luku, saa pelaaja bonuspelin. Osa pelaajista saa tällaisen pelin kohdatessaan ovelan idean: Entäpä jos kerään bonuksen melkein täyteen matalalla panoksella, ja sitten korotan panosta juuri ennen kokoelman täyttymistä? Tämä on tietenkin täysin naiivia ajattelua – totta kai peli on ohjelmoitu siten, ettei rahan painaminen ole näin yksinkertaista! Lopulta toiveikkaalle pelaajalle paljastuu joko, että objektit on kerättävä erikseen joka panostasolla, tai että bonus pelataan kerättyjen objektien keskimääräisellä panostasolla.

Tai näin voisi kuvitella. Olen kuitenkin kasinourani aikana nähnyt muutaman tällaisen pelin lähtevän ”huoltotauolle” ilmestymispäivänään, arvattavista syistä. Samoin olen kerran itse koodannut peliin kyseisen virheen ja ollut vastuussa tuollaisesta huoltotauosta. En suosittele kuitenkaan etsimään tällais-

Vaaraton valuutanvaihto

Miten sitten pelaajien voidaan turvallisesti antaa tehdä kolmen sentin lisäostoja? Yksi tapa olisi arpoa senttipyöristys – esimerkiksi 0,6 senttiä pyöristyisi 60 % ajasta yhteen ja 40 % ajasta nollaan senttiin. Uhkapelaajia voisi kuitenkin, hiukan paradoksaalisesti, häiritä ajatus siitä, että heidän valuutanvaihtonsa voi päättyä monella tavalla.

Parempi ratkaisu onkin tallentaa pelaajakohtainen valuutanvaihdon jakojäännös. Jos pelaajan tilille oltaisiin maksamassa 9,5 senttiä, maksetaan sinne 9 senttiä, ja tallennetaan 0,5 senttiä tietokantaan. Kun pelaajalle seuraavan kerran ollaan maksamassa jotain, lisätään summaan aluksi 0,5 senttiä, ja lopuksi taas tallennetaan ylijäämä. Näin saman summan vaihtaminen johtaa aina samaan kokonaistulokseen, vaihdetaan se miten pienissä osissa tahansa!

Bottien ohjelmointi

Bottini oli oikeastaan aika alkeellinen kapistus. Javan peruskirjastot sisältävät luokan "Robot", joka tarjoaa funktioita esimerkiksi ruutukaappausten ottamiseen sekä hiiren liikutteluun ja painalluksiin. Kun ohjelma käynnistettiin, se aluksi tutki koko kuvaruudun, etsien kohtaa joka vastaisi siihen tallennettua näytettä halutun peli-ikkunan yläkulmasta. Kun se löysi sen, alkoi se pelata – bottiin oli koodattu korttien, pelin kontrollien ja tilin saldon sijainnit peli-ikkunassa, ja se otti jatkuvasti näytteitä noista kohdista, verraten niitä tallennettuihin kuvanäytteisiin pienellä virhetoleranssilla. Poiketen modernista kuvantunnistuksesta ohjelma ei varsinaisesti "hahmottanut" mitään – jos peli-ikkunan kokoa esimerkiksi muutettaisiin muutamalla pikselillä tai jokin toinen ikkuna vedettäisiin osittain sen eteen, ohjelma ei enää osaisi pelata.

Pelipäätökset botti syötti hiirellä, käyttäen sitä niin ihmismäisesti kuin osasin sen ohjelmoida. Painalluskohdat olivat normaalijakautuneita tarkan kohteen lähistöllä, hiiren liike noudatteli bezier-käyriä ja hidastui lähellä määränpäätä, ja ajoitus oli hiukan satunnaista. Halusin, että mikäli peliohjelma lähettää dataa kasinolle, se voisi näyttää uskottavasti ihmispelaajan tuottamalta. Kyseessä ollut kasino ei suoraan säännöissään kieltänyt bottien käyttöä kasinopeleissä, mutta emme tietenkään halunneet kysyä heiltä aiheesta mitään, koska se olisi varmasti varoittanut kasinoa mahdollisista aikeistamme. Hiiren liikkeitä matemaattisesti analysoimalla olisi varmasti voinut tunnistaa ne epäinhimillisiksi, mutta näyttöä katselemalla olisi hyvin voinut kuvitella, että jossain piilossa on ihmispelaaja.

Botit pelasivat noin kahdeksan tuntia päivässä ja pitivät välillä kahvitaukoja.

ta virhettä – jopa siinä erittäin harvinaisessa tapauksessa, että juuri julkaistu peli toimisi väärin, kasino vetoaa mieluummin pelin virhetoimintaan kuin antaa nostaa voittoja pelitililtä.

Korttien laskentaa Internetissä

Populaarikulttuuri on tehnyt korttien laskemisen blackjackissa yleisesti tunnetuksi. *Sademiehessä* autistinen Raymond voittaa jaon toisensa jälkeen, ja vuoden 2008 elokuva *21* keskittyy korttien laskentaan realistisemmin, pohjautuen tositarinaan MIT-opiskelijoiden tiimistä, joka vei Las Vegasin kasinoilta miljoonia.

Lyhyesti kuvattuna idea on, että peliä pelataan tyypillisesti monta kierrosta, ennen kuin aikaisemmilla kierroksilla käytetyt kortit sekoitetaan takaisin pakkaan, tai oikeammin kenkään – kenkä on nimitys monesta korttipakasta koostuvalle Black Jack -pakalle. Sen mukaan, mitä kortteja kengästä jo puuttuu, peli saattaa olla pelaajalle voitollinen. Jos pelaaja panostaa enemmän ollessaan niskan päällä, hän jää pidemmän päälle voitolle. Korttien laskemista ei pidetä varsinaisesti huijaamisena, mutta kasinot eivät tietenkään halua kortinlaskijoita asiakkaikseen.Nettikasinoilla korttien laskenta on tyypillisesti mahdotonta – jokainen jako aloitetaan uudella, vasta sekoitetulla pakalla. Aivan 2000-luvun alussa eräs kasino kuitenkin poikkesi kaavasta. Pelin säännöissä mainostettiin kengästä jaettavan 20 % ennen sekoitusta. Valinta oli siitäkin mielenkiintoinen, että se on pelin ohjelmoijille työläs toteuttaa, mutta ilmeisesti tekij ät ajattelivat tämän säännön miellyttävän fyysisen maailman kasinoilta siirtyviä pelaajia.

Perinteiset kortinlaskijat eivät olisi kiinnostuneet pelistä, jossa kengästä jaetaan näin pieni osa. Merkittäviä pelaajan etuja esiintyy tyypillisesti vasta, kun kengästä on jaettu jo yli puolet. Ehkäpä siksi peli oli koettu turvalliseksi julkaista. Virtuaalisella versiolla pelistä on kuitenkin tiettyjä haavoittuvuuksia kasinoympäristöön verrattuna: Pelaajan ei tarvitse pelätä kiinnijääntiä, koska kukaan ihminen ei tarkkaile hänen pelaamistaan. Hän voi panostaa pelkkää minimipanosta aina, kun peli on tappiollinen, ja pelkkää maksimipanosta sen ollessa voitollinen, sekä käyttää tietokoneen avulla korttienlaskentamallia, joka on tarkempi kuin mikään, mihin ihmispelaaja kykenee päässään.

Kuulin itse pelistä, tarkistin säännöt ja ohjelmoin botin, joka pelasi sitä panostaen ja tehden pelivalintoja täydellisesti ja tilastoiden nähdyt kortit. Lyhyen kokeilun jälkeen oli selvää, että peli toimi juuri kuten oli mainostettu. Perustin pienen tiimin muutaman ystäväni kanssa jakaaksemme taloudellisen riskin ja saadaksemme pelattua enemmän tunteja, ilman että kenenkään meistä pelimäärät näyttäisivät epäilyttäviltä. Saimme pelata peliä yhteensä melkein vuoden, ennen kuin kasino lopulta muutti sen muotoon, jossa kortit sekoitettiin joka jaon jälkeen. Voitimme projektista noin miljoona euroa.

Liian vaikea päätöspuu

Kasinopeleissä, korttipelien ulkopuolella, vältetään yleensä taitoelementtejä. Pelaajat eivät pidä niistä, koska eivät halua kokea häviävänsä ylimääräistä rahaa siksi, etteivät osaa oikeaa strategiaa. Joitakin poikkeuksia tosin on. Paikallisen lainsäädännön historiallisena jäänteenä Belgiassa on suosittu hedelmäpelityyppi, jossa pelaajalle tarjotaan yksi kerrallaan kolmen he-

Esimerkki Belgiassa suositusta hedelmäpelityypistä. Peli ei ole enää pelattavissa internetissä. Kuvan lähde: goodluckmate.com

delmäpelikuvion sarjoja, jotka tämän on lukittava neljään eri laatikkoon, kunnes jokaisessa on 3×3 kuviota. Sitten kuvioista saa pisteitä muodostuneiden täysien linjojen mukaan, aivan kuin klassisissa markettihedelmäpeleissä. Kierroksesta maksetaan voitto kokonaispisteiden mukaan. Kuulostaako monimutkaiselta? Sitä se onkin!

Elettiin 2010-luvun alkua, ja kasinolla, joka tilasi työnantajaltani pelejä, oli erittäin suosittu tämän pelityypin edustaja. Ongelma oli vain, että se alkoi näyttää todella vanhalta – meluisa grafiikka toi mieleen 90-luvun VGA-pelit. Kasinolla ajateltiin, että modernisoitu versio olisi vielä paljon suositumpi, joten sain työtehtäväksi toteuttaa sellaisen. Ohjelmoin botin, joka pelasi alkuperäistä peliä leikkirahalla ja tallensi kaikki kolmen kuvion sarjat, joita peli tarjosi. Tuloksena oli datanäyte, josta pystyin päättelemään tarkkaan, miten alkuperäinen peli toimi. En nimittäin halunnut eksyä sen matemaattisesta mallista liian kauaksi, koska minulla ei ollut omaa kokemusta tämänlaisista peleistä.

Jotta voisin tehdä kasinopelin, minun olisi tietenkin kyettävä laskemaan, mitä se palauttaa pelaajalle. Näin se voitaisiin säätää haluttuun, tyypillisesti noin 96 %:n palautukseen. Selvittääkseni palautusprosentin minun oli löydettävä paras mahdollinen strategia peliin.

Mahdollisia kolmen kuvion yhdistelmiä oli pelissä 93 kappaletta. Pelin aikana pelaaja sai niitä 12, yhden kerrallaan. Ne voitiin asetella neljään laatikkoon 369 600 tavalla. Mahdollisia erilaisia pelejä, pelaajan päätökset huomioiden, oli siis noin 1,5×1029 kappaletta. Kun pelaajalla on edessään ensimmäinen mielekäs päätös – asettaako toinen kuviosarja ensimmäisen seuraksi vai uuteen laatikkoon – pitäisi vielä ottaa huomioon noin 1024 tapaa, joilla loppupeli voi kulkea.

Ihmettelin välittömästi, miten alkuperäisen pelin toteuttanut studio oli ratkaissut tämän kysymyksen vuosituhannen vaihteen tietokoneilla. Puntaroin pähkinää pari päivää, yhdistäen päätöspuun haaroja siltä osin, kun niiden eroilla ei ollut merkitystä, ja lopulta sain aikaan ohjelman, joka laskisi pelin strategian. Pöytäkoneeni 32 gigatavun muistilla ohjelmaa ei tosin pystynyt ajamaan, mutta Amazonin pilvipalvelusta vuokratulla tehomyllyllä ongelma ratkesi noin vuorokaudessa. En ollut uskoa tulosta – peli palautti, oikein pelattuna, pelaajalle yli 106 % panostetusta rahasta! Vastaus mysteeriin oli siis, että pelin toteuttajat eivät olleet pystyneet laskemaan oikeaa strategiaa, vaan he olivat luoneet jonkin intuitiiviselta näyttävän automaattistrategian ja todenneet sen riittävän hyväksi.

Liitin strategian bottiini ja annoin sen pelailla yön yli leikkirahalla. Aamuun mennessä tilin leikkirahasaldo oli paisunut kuin pullataikina, joten en ollut tehnyt laskuvirhettä. Lienee

Päätöspuun karsiminen

Kun yritetään laskea jonkin monivaiheisen pelin strategia auki, tehtävä helpottuu valtavasti, jos päätöspuu ei pelkästään haaraudu, vaan myös yhdistyy. Kuvatussa hedelmäpelissä ei ole merkitystä sillä, missä järjestyksessä kuviot ovat ruudulle ilmestyneet – vain sillä, missä ne ovat. Mikäli haaroja ei yhdistetä, jokainen pelin 16 vuorosta kertoo hakuavaruuden 93X:llä, missä X on 1–4. Jos taas identtiset haarat saadaan yhdistettyä, ei olekaan enää merkitystä sillä, kuinka paljon mahdollisia pelejä on, vaan vain sillä, kuinka monta erilaista pelitilannetta voi olla olemassa.

Tehtäväksi tulee siis merkityksellisesti erilaisten pelitilanteiden tunnistaminen ja niiden määrän minimoiminen. Jotkin yksinkertaistukset olivat helppoja. Esimerkiksi pelin neljän laatikon keskinäisellä järjestyksellä ei ole merkitystä. Kehitetään siis joku tapa antaa niiden sisällölle lukuarvo, ja järjestetään ne aina tuon lukuarvon mukaan. Kun laatikossa on yksi sarja kuvioita, on sillä 93 erilaista tilaa – kaikki pelin tarjoamat mahdolliset kuviosarjat. Mutta kun sinne lisätään toinen sarja, tiloja ei hiukan yllättäen olekaan 93×93, vaan paljon vähemmän. Jos ensimmäisessä sarjassa oli esimerkiksi sitruuna, sillä ei ole merkitystä, ellei toisessa sarjassa ole myös sitruunaa linjassa ensimmäisen sarjan kanssa, koska se ei voi enää muodostaa kolmen sitruunan antamaa voittoa. Kun laatikko on täynnä, on mahdollisia tiloja vielä vähemmän, eli yhtä monta kuin pelissä on mahdollisia eri kokoisia yhden laatikon maksamia pistevoittoja.

Vaikka aivan tarkan pelistrategian laskeminen johonkin peliin vaatii tämän kaltaista lähestymistapaa, pääsisi nykyään tyypillisesti paljon helpommalla kytkemällä oppivan neuroverkon pelaamaan peliä. Tulokset olisivat epätäydellisiä mutta riittävän hyviä.

syytä mainita, että sivistyneissä maissa lisensoitujen kasinoiden leikkirahapelit toimivat aivan samoin kuin oikean rahan mallit.

Tämän kalan vapautin kuitenkin takaisin mereen – olisi ollut karkea eturistiriita hyödyntää peliä kasinoilla, joille tein palkattua työtä. Tyydyin raportoimaan löydökseni ja pyysin kasinon väkeä tarkkailemaan, vaikuttaako joku pelaaja voittavan pelistä jatkuvasti. Tätä ei ilmeisesti ikinä tapahtunut, ja peli poistui linjoilta vasta joitakin vuosia myöhemmin, sen ollessa toivottoman vanhentunut.

Oma versioni pelistä olikin sitten täydellinen epäonnistuminen. Koska en voinut tehdä siitä parhaalla mahdollisella pelitavalla pelaajalle voitollista, en saanut tehtyä siitä riittävän helppoa, joten tyypillinen pelaaja hävisi rahansa nopeasti eikä palannut peliin ikinä.

Mustat hatut

Edellisissä esimerkeissä en vedä moraalisia tulkintoja – ero nokkeluuden ja huijaamisen välillä on hiuksenhieno. Kerron kuitenkin yhden esimerkin, jota pidän täysin moraalittomana, koska se muuten niin hyvin osuu sekä tämän artikkelin että Skrollin aihepiireihin.

Pelinä on nettipokeri. Kaikki kortit on jaettu, ja ensimmäinen pelaaja panostaa kaikki loput pelimerkkinsä. Toinen pelaaja on nyt valinnan edessä. Valtavasti yksinkertaistaen: jos hän uskoo olevansa perässä, hänen kannattaa luovuttaa potti suosiolla, ja jos hän uskoo johtavansa, kannattaa hänen maksaa. Päätöksentekoon on aikaraja, ja jos pelaaja ei valitse ajoissa, tulkitaan se luovutukseksi.

Mutta entä jos pelaaja menettää nettiyhteytensä? Nettipokerin alkuaikoina tässä tapauksessa kortit vain käännettiin auki, ensimmäiselle pelaajalle palautettiin hänen viimeinen panoksensa, ja siihenastinen potti annettiin pelaajalle, jolla oli parhaat kortit. Tätä sääntöä kuitenkin hyväksikäytettiin liikaa. Vaikean päätöksen edessä oleva pelaaja saattoi aina vain vetää virtapiuhan modeemistaan. Niinpä nykyään nettiyhteyden menetys johtaa luovutukseen aivan yhtä nopeasti kuin päättämättömyys.

2010-luvun puolivälissä muutamat pokerisivustot kohtasivat DDOS-hyökkäyksiä. Yleensä tällaiset palvelunestohyökkäykset noudattavat tiettyä kaavaa: Hyökkäys jatkuu niin pitkään, kuin hyökkääjällä on varaa pitää sitä yllä, ja mukana seuraa kiristyskirje, jossa vaaditaan esimerkiksi kryptovaluuttaa vastineeksi hyökkäyksen loppumisesta. Nämä hyökkäykset olivat kuitenkin erilaisia – ne kestivät vain lyhyen aikaa kerrallaan, ja tauot hyökkäysten välillä vaihtelivat minuuteista moniin tunteihin.

Hyökkäysten takana oli pokerin pelaaja. Hän odotti tilannetta, jossa oli päätynyt isoon pottiin, mutta jostain syystä ei uskonut johtavansa vastustajansa kättä. Tällaisessa tilanteessa hän löi samaan aikaan pöytään ison panoksen ja käynnisti DDOS-hyökkäyksen. Kaikki pelaajat menettivät yhteytensä serverille, vastustaja ei pystynyt maksamaan panosta ajoissa, ja huijari voitti potin.

Sen lisäksi, että hän varasti rahaa muilta pelaajilta, tästä huijauksesta tekee erityisen törkeän seurausten epäsuhtaisuus. DDOS-hyökkäys ei kohdistu vain yhteen pokeripöytään, vaan koko sivustoon. Varastaessaan joitakin tuhansia huijari aiheutti satojentuhansien vahingot.

Kannattaako se?

En suosittele sielun myymistä lukijoilleni, vaikka kauppahinta vaikuttaisi houkuttelevalta. Ei ole mitenkään itsestäänselvää, ketkä näiden tarinoiden päähenkilöistä syyllistyivät rikoksiin. Ensimmäisen tarinan videopokeritiimin johtohahmot saivat pitkät vankeustuomiot Yhdysvalloissa, viimeisen tarinan DDOS-huijari joutui oikeuden eteen Ruotsissa, ja aika harva muukaan pelien aukkoja löytänyt on saanut rahojaan pitää.

Itse aikoinani sain, mutta silloin elettiin hyvin erilaista aikaa. Nettirahapeliala kasvoi räjähdysmäisesti, ja nettikasinot saattoivat keskittyä vain uusien asiakkaiden haalintaan rahan virratessa sisään. Tänä päivänä alalla ollaan todella paljon tarkempia.

Kirjoittajalla on pitkä historia rahapelialan molemmilta puolilta – sekä porsaanreikien etsimisestä että tukkimisesta.

Kuva 1. Vasemmalla ensilöydökseni, National Panasonic 5310, oikealla lopulta toimivammaksi osoittautunut Luxor Skantic.

KASETTIASEMA PC:lle

Kasettiaseman rakentaminen nykytietokoneelle entisajan raudasta on mahdollista, joskin hieman työlästä. Kovin hyödylliseksi laitteeksi se ei nykytarpeissa muodostu.

Teksti: Harri Pölönen
Kuvat: Harri Pölönen, Risto Sipiläinen, Sakari Leppä

Lapsuudessani 80-luvulla kotitietokoneilla pystyi tallentamaan pelejä ja hyötyohjelmia pääasiassa kahdella tapaa: levykkeille ja kaseteille. Toki jotain oli mahdollista hankkia myös erillisenä koneeseen liitettävänä moduulina, mutta siihen taas ei voinut itse tallentaa informaatiota. Sekä levykkeelle että kasetille tallentamiseen tarvittiin tietysti omat asemansa, jotka ovat syöpyneet aikalaisten muistoihin muun muassa lämmöntuottonsa ja äänipään ruuvaamistarpeidensa myötä. Omassa ensimmäisessä tietokoneessani, Commodoren 128D -mallissa, oli levyasema integroitu osaksi keskusyksikköä ja siten henkilökohtaiset kokemukseni kasettiaseman käytöstä jäivät lopulta hyvin vähäisiksi.

Tämän sukupolvikokemuksen puutteen halusin nyt lähes 40 vuotta myöhemmin korjata.

Tuokio teoriaa

Omat fysiikan opintoni jäivät aikoinaan kovin lyhyiksi, mutta tietolähteideni mukaan ääni on käytännössä ilmassa tai muussa väliaineessa eteneviä paineaaltoja. Yhdestä paineaallosta ei vielä kummoisia sulosäveliä muodostu, mutta jonosta riittävän tiheään tahtiin toistuvia aaltoja ihmisen aivot muodostavat kuuloelimiensä avustuksella sen, minkä ymmärrämme ääneksi. Hyväkorvaisen ihmisen kuuloaisti kykenee melkoisen laajaan taajuusväliin, alhaisimmillaan 20 hertsistä (Hz) aina 20 000 hertsiin saakka. Taajuuden yksikkö hertsi tarkoittaa toistuvien jaksojen tai värähdysten määrää yhdessä sekunnissa.

Vaikka olisikin kätevää, jos johonkin purkkiin soitettu ääni säilyisi siellä kannen avaamiseen asti, ääniaalloilla on taipumus kadota nopeammin kuin tuhka tuuleen. Onneksi ihmiskunta on keksinyt lukuisia tapoja tallentaa ääntä sähköiseen, magneettiseen ja jopa fyysisesti näkyvään muotoon (äänilevyn urina). Näitä samoja menetelmiä voidaan sitten puolestaan käyttää informaation tallennukseen. C-kasetin tapauksessa tallennus perustuu ymmärtääkseni nauhan pinnalla olevan rautaoksidi- ja kobolttikerroksen muokkaamiseen magneettisesti, mutta näin syvälle itse tekniikkaan tässä projektissa ei onneksi ole tarve sukeltaa.

Vilkaistaan aluksi, miten informaation tallentaminen kasetille tehtiin 1980-luvulla, sillä epäilemättä tätä ongelmaa on silloin pohdittu monen viisaan pään voimin. Keskityn tässä Commodore 64:n kasettiasemaan, joka oli viralliselta mallinumeroltaan 1530. Siitä valmistettiin myös toiminnaltaan identtistä, mutta liitännältään C16-, C116- ja Plus/4-koneille suunniteltua, 1531-mallia. C64-wikin[1] mukaan monet tuon ajan kasettiasemat muunsivat tietokoneinformaation pienimmät yksiköt eli bitit ääneksi yksinkertaisesti niin, että bitti 0 tallennettiin tietyn taajuuden piippauksena ja bitti 1 jonkin toisen taajuuden piippauksena (frequency-shift keying, FSK). Commodore kuitenkin kehitti tästä laajalti parempana pidetyn version, jossa hyödynnettiin kolmea eri pulssin taajuutta (1488 Hz, 1953 Hz ja 2840 Hz) ja näiden yhtä jaksoa vastaavaa kolmea pulssin pituutta: pitkä (336 µs), keskipitkä (256 µs) ja lyhyt (176 µs). Tässä µs tarkoittaa mikrosekuntia eli sekunnin miljoonasosaa. Näistä kolmesta rakennuspalikasta sitten muodostettiin kombinaatioita ilmaisemaan eri asioita. Bitti

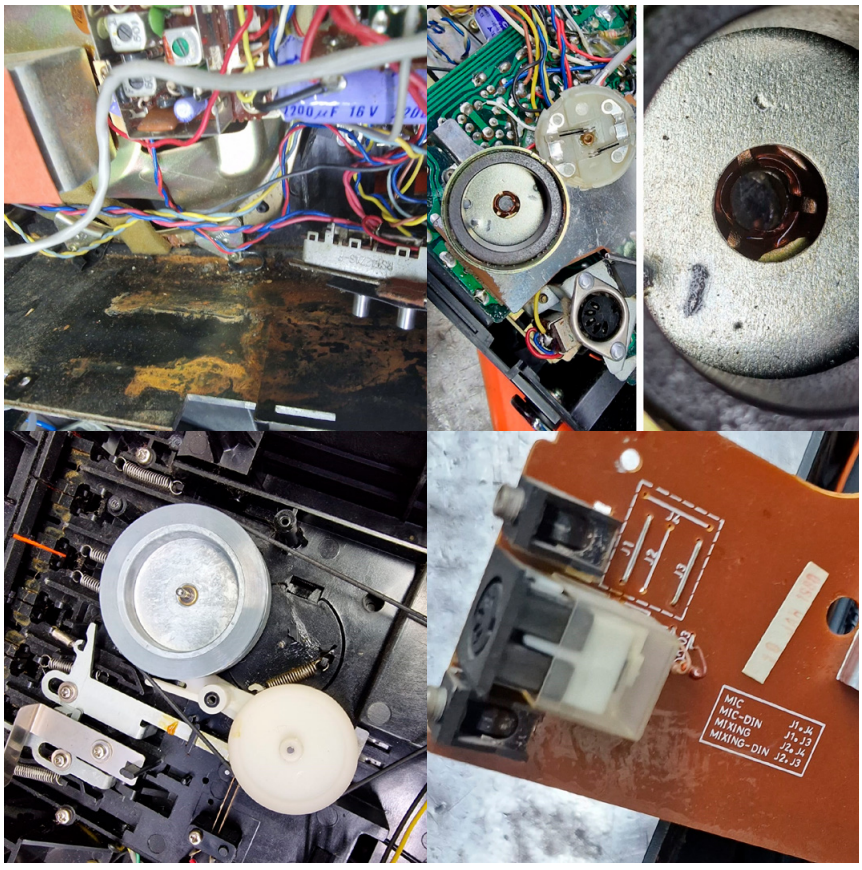
[1] *c64-wiki.com/wiki/Datassette_Encoding*

0 koostui kahdesta lyhyestä segmentistä, joita seurasi kaksi keskipitkää segmenttiä. Bitti 1 puolestaan ilmaistiin päinvastoin: keskipitkä–keskipitkä–lyhyt–lyhyt. Lisäksi eri pulssiyhdistelmiä käytettiin ilmaisemaan esimerkiksi tavun alkamista tai tallennuksen loppukohtaa.

Commodoren toteutuksessa päästiin tallennuskapasiteettiin 300 bittiä/s eli teoriassa yhdelle 90 minuutin kasetille olisi voinut ahtaa 202 kilotavua informaatiota. Tämä oli Kuusnelosen tarpeisiin vähintäänkin riittävästi, sillä tuo määrä ei missään tapauksessa mahtunut keskusmuistiin kerralla. Nykyaikaisten tiedostojen tallentamiseen tämä kuitenkin kuulostaa kovin vähäiseltä määrältä, sillä esimerkiksi Skrollin numero 2023.1 on pdf-muodossa 72 261 kilotavua. Jos tämän tallentaisi kokonaisuudessaan 1530-asemalla, se veisi nauhaa noin 550 tuntia eli reilun kolmen viikon verran yhtä soittoa ja kaseteista muodostuisi viisi metriä korkea pino. Mutta kyllähän nykyaikainen tietojenkäsittely on tsiljoona kertaa tehokkaampaa kuin Kuusnelosen aikainen, joten lähdin projektiin sangen optimistisesti tavoitteenani arkistoida Skrollin vanhat numerot, kunkin yhdelle kasetille.

Rautakaupassa

Eräs elektroniikkavelho on jo rakentanut sovittimen Commodoren 1530-aseman yhdistämiseksi nykytietokoneeseen (Skrolli 2021.3, s. 96), mutta itse päätin yksinkertaisesti ostaa sopivan ikääntyneen kasettisoitinnauhurin kirpputorilta ja liittää sen tietokoneeseeni tavallisilla 3,5 millimetrin audiokaapeleilla. Hämmästykseksenі Tampereen kirpputoreilta ei kuitenkaan tehtävään sopivia ja etenkään toimintakuntoisia yksilöitä juuri löytynyt, sillä erityisesti mikrofoniliitännän puute oli yleistä. En myöskään varsinaisesti etsinyt toista metriä leveää ghettoblasteria vaan enemmänkin radion kokoista laitetta. Vedettyäni vesiperän jopa Äijäkirppikseltä nöyrryin ostamaan Kodin Kakkoselta viallisen nauhurin (ks. kuva 1, vasen). Kyseessä oli National Panasonic 5310, japanilaista laatutyötä 70-luvun lopulta eli hyvinkin samaa ikäluokkaa itseni kanssa. Kirpputorin tiskillä testatessa kasetti ei pyörinyt siinä ollenkaan, mutta moottori kuitenkin *kuulosti* toimivalta, joten oletin syyksi katkenneen hihnan tai vastaavan helposti korjattavan vian, vaikka en elektroniikasta mitään ymmärräkään. Sitä paitsi tunsin kovasti sympatiaa tätä tamperelaisen kirpputorin jämähyllyyn

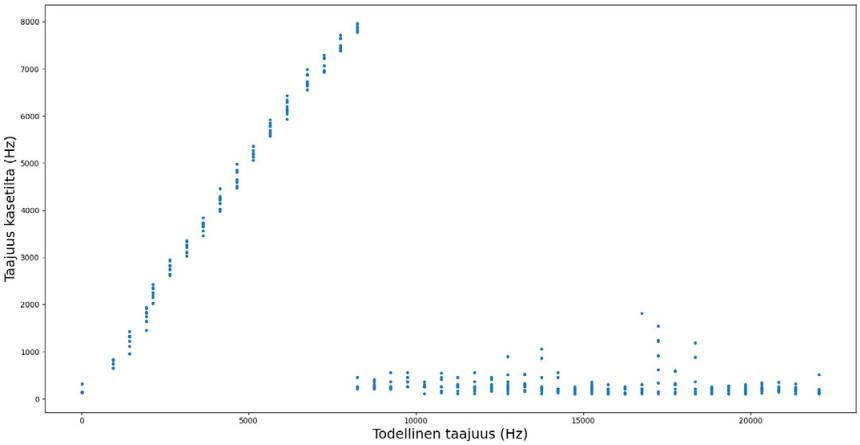


Kuva 2. Yksityiskohtia Panasonicin ja Skanticin sisuskaluista.

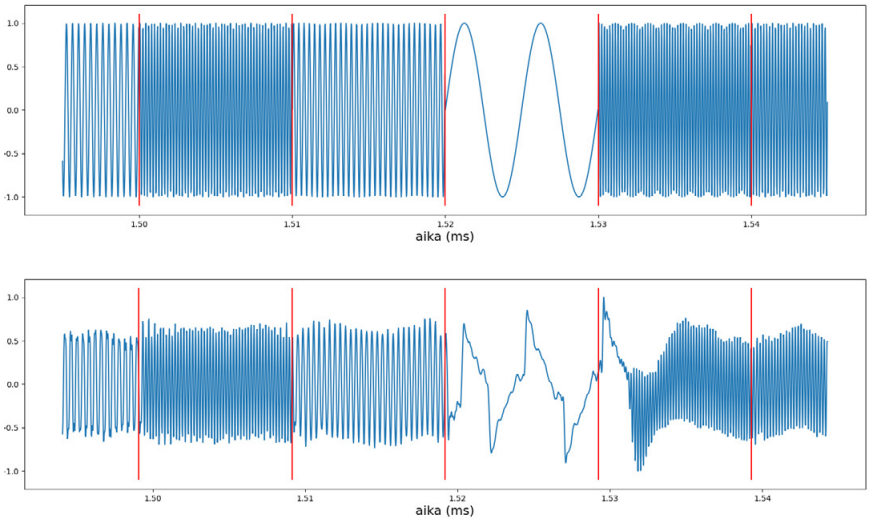
päätynyttä japanilaista ikätoveriani kohtaan. Ei tässä iässä kuitenkaan vielä ihan roskikseen joudeta!

Kiikutin Panasonicin raadon sähkömieskaverilleni Ristolle, joka on tarvittaessa oikein pätevä myös pienelektroniikan kanssa. Päinvastoin kuin oletin, hänen ensidiagnoosinsa mukaan kasettia pyörittävä vetohihna oli ehjä, mutta itse vehkeen moottori oli kaput. Korjausta hankaloitti se, että nauhurille ei löytynyt kytkentäkaaviota edes kaikkivoipaisesta Internetistä. Moottorin aukaisun jälkeen vika paikantui jumissa olevaan laakeriin, jonka Risto sai roplattua irti ja moottori lähti pyörimään kiltisti. Mutta kun moottorin päädyssä olevalta ohjauskortilta löytyi puolestaan ainakin kaksi tuntematonta viallisen näköistä transistoria, laakerin tuki oli vioittunut korjauskelvottomaksi ja laakerin pesä kulunut olemattomiin, alkoi tämän nauhurin kohtalo näyttää sinetöidyltä. Kotelon sisustaan oli myös valunut jostain komponentista tai paristoista keltaista töhnää (kuva 2), mikä ei mitenkään lisännyt luottamustani laitetta kohtaan.

Riston työpaikalta onneksi löytyi toinen viallinen nauhuri, Luxor AB:n Ruotsin Motalassa ilmeisesti nelisenkymmentä vuotta sitten valmistama Skantic-merkkinen yksilö tyyppinumeroltaan 1109105, jota on käytetty viime aikoina vain radion kuunteluun (kuva 1, oikea). Tässä nauhuripuolen ongelma osoittautui paljon yksinkertaisemmaksi, ja se ratkesi siirtämällä National Panasonicin kuminauha ja toistomekanismin jousi Skanticiin. Skanticin moottori oli sen verran erilainen, ettei sen siirtäminen Panasoniciin puolestaan käynyt päinsä, vaan minun oli luovuttava toivosta japanilaisen ikätoverini suhteen ja jatkettava ruotsalaistuotteen pohjalta. Sittemmin selvisi, että myöhempinä vuosina meidän oma Nokiamme osti Luxorin itselleen, joten oikeastaanhan minä ja Skantic olemme molemmat pikkuvikaisia keski-ikäisiä suomalaisia! Lopuksi Risto puhdisti vielä äänipään sekä äänenvoimakkuutta ja -sävyä säätelevät nauhurin nappulat, ja niin laitteistopuoli alkoi olla moitteettomassa kunnossa. Mieltäni lohdutti myös se, että vanha kunnon Panasonic sai siirtyä viettämään leppoi-



Kuva 3. Kasetilta luettujen signaalien taajuudet (pystyakseli) ja todelliset äänimuuttujan taajuudet (vaaka-akseli). Alle 8000 hertsin taajuudet pystytään lukemaan kasetilta kohtuullisen hyvin, joskin niissä on myös satunnaisvaihtelua merkittävästi.



Kuva 4. Yllä pätkä oikeaa äänisignaalia ja alla sama kasetilta luettuna. Punaiset pystyviivat osoittavat eri datapisteiden rajat 0,01 sekunnin välein. Ongelmallinen kohta on kolmannen pystyviivan jälkeinen segmentti, joka kasetilta luettuna venyy seuraavan ja hieman sitä seuraavankin segmentin päälle.

sia eläkepäiviään Riston työpaikan radiona.

Skanticikin kyljessä istuivat nätisti vierekkäin 3,5 millimetrin liittimet sekä kuulokkeille että mikrofonille. Kytkin nauhurin kuulokeliitännän tietokoneeni äänikortin mikrofoniliitäntään ja vastaavasti toisin päin. Heti ensimmäisissä testeissä selvisi, ettei nauhurin mikrofoniliitäntä kuitenkaan nauhoita pihaustakaan tietokoneelta lähetetystä äänestä. En ole audiohommissa minkäänlainen asiantuntija, mutta oletan ettei 3,5 millimetrin liittimen teknologia ole 40 vuoden aika muuttunut niin paljoa, että kyse olisi varsinaisesti yhteensopivuusongelmasta. Onneksi tarkemmassa syynissä piirilevyltä selvisi, että myös nauhurissa olevaan vanhaan kunnon DIN-liittimeen on kytketty mikrofonitoiminto. Siihen istuvan sovittimen Saksasta tilattuani pystyin-kin jo siirtämään ääntä eli informaatiota molempiin suuntiin. Näin koko kasettiaseman muodostava laitteisto oli kasassa: nauhuri, joka tallentaa tietokoneen lähettämään informaatiota kasetille ja vastaavasti toistaa sitä tietokoneen mikrofoniliitäntään. Skanticissa on myös autenttisuuden kannalta tuikitärkeä kierroslaskuri, joka tosin vaatisi vielä yhden korjauskierroksen.

Kuuluuko? Kuuntelen

Ennen kuin aloin suuremmin pohtia, miten data itse asiassa muunnetaan ääneksi, halusin selvittää kasettiasemani suorituskyvyn rajat taajuustasossa. Päätin käyttää äänisignaalin näytteenottotaajuutena 44 100 hertsiä, joka mahdollistaa Nyquistin teoreeman[2] mukaisesti taajuudeltaan enintään 22 050 hertsin signaalien esittämisen, minkä pitäisi riittää ihmisen kuuloaistille hyvin. Tuskinpa kasettia ja nauhuria on aikanaan suunniteltu ihmisen kuuloalueen ulkopuolisia ääniä tallentamaan, vaikka se olisi teknisesti ihan mahdollista.

Tein yksinkertaisen Python-ohjelman, joka luo 0,1 sekunnin mittaisia jaksoja alla olevan mukaisilla komennoilla. Näillä saadaan luotua tiettyä taajuutta edustava muuttuja signaali käyttäen numpy-kirjastoa[3], tässä lyhyemmin **np**. Huomaa, että sinifunktion luonnollinen jakso on pituudeltaan 2π, joten siksi aikavektoria kerrotaan sillä. Alla olevassa esimerkissä signaalin taajuudeksi on asetettu 100 Hz.

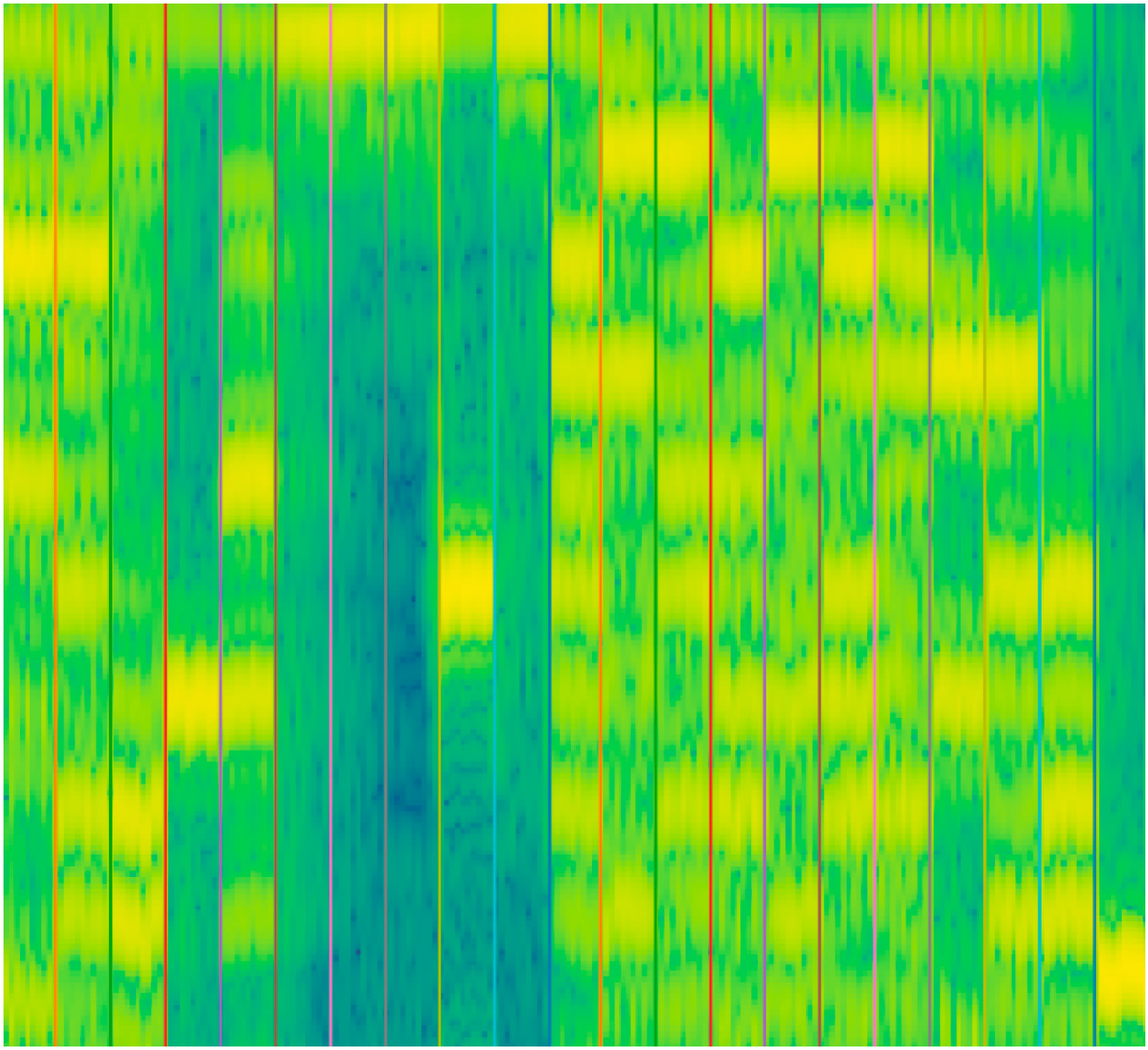
```
naytteenottotaajuus = 44100
kestosekuntia = 0.1
taajuus = 100
aikavektori = np.linspace(0,
kestosekuntia, \
int(kestosekuntia*naytteenottotaa
juus) )
signaali = np.sin( 2*np.
pi*aikavektori*taajuus )
```

Laitoin näitä jaksoja 600 kappaletta peräkkäin niin, että kokonaisuudesta muodostui minuutin mittainen ääni eli vektorityyppinen muuttuja (tarkkaan ottaen `numpy.ndarray`). Kullekin 0,1 sekunnin mittaiselle jaksolle arvoin taajuuden väliltä [50, 22050]. Toistin sitten tuota signaalia `IPython.display.Audio`-funktiolla samalla, kun painoin kasettinauhurista kaksisormisesti tallennuksen päälle. Olisin voinut toki myös tallentaa muuttujan vaikka wav-tiedostoksi ja soittaa sitä millä tahansa soveltuvalla ohjelmalla. Vastaavasti kasetille tallentuneen signaalin luin takaisin tietokoneelle niin, että painoin nauhurista toiston päälle ja samaan aikaan Audacity-ohjelman kaappaamaan mikrofoniliittimen ääntä. Lopuksi tallensin Audacitystä kaapatun äänen wav-tiedostoon ja luin sen Python-ohjelmaani vektorina. Kaipa mikrofonin kuuntelun olisi voinut toteuttaa suoraan jollain Python-kirjastollakin, mutta en nähnyt vaivaa asian selvittämiseen.

Kuvassa 3 on esitetty sekä todelliset äänimuuttujaan luodut taajuudet että kasetilta luetut taajuudet (katso myös infolaatikko äänisignaalien taajuuksien määrittämisestä). Yli 8000 hertsin taajuuksista ei käytännössä kuulu kasetilta mitään, vaan ohjelmani tun-

[2] *fi.wikipedia.org/wiki/Nyquistin_teoreema*

[3] *numpy.org*



Kuva 5. Spektrogrammiesitys biteistä tallennettuina eri taajuuksille. Kukin sarake vastaa yhtä aikapistettä, ja sarakkeen kullakin rivillä näkyy kahdeksan bitin aktiivisuus. Ihan ylimpänä kuvassa näkyy taustakohinan vaikutus ja viimeisessä sarakkeessa korkeataajuuksinen tahdistusmerkki.

nistaa ainoastaan taustakohinassa olevia taajuuksia. Tämä voi helposti johtua niin itse kasetin laadusta, nauhurin äänipäiden kunnosta kuin kaapeloinnistakin. Vastaavasti alemmat taajuudet tuntuvat toistuvan ihan hyvin. Toisekseen on hyvä huomata, että kasetilta luetuissa taajuuksissa on hurjasti vaihtelua suhteessa todelliseen taajuuteen. Esimerkiksi taajuudella 2000 Hz ollut todellinen signaali voi tulla kasetilta takaisin vaihtelevasti taajuuksilla 1800–2200 Hz. Tämä on otettava jatkossa huomioon ja rajoittaa sitä, kuinka tiiviisti voimme ahtaa dataa eri taajuusarvoille.

Se on melkein eikä just

Digitaalisten datojen ja signaalien kanssa vuosikymmenet puljanneena olen tottunut pitämään itsestään selvänä, että kun jotain informaatiota tallennetaan, se myös pystytään lukemaan takaisin tismalleen samanlaisena. Taajuusalueen testauksessa törmäsin paitsi vaihteleviin taajuustasoihin, myös siihen analogisen ja mekaanisen maailman temppuiluun, että tallennuksen pituus vaihtelee. Todellinen wav-tiedostoon tallentamani ja kasettiasemalle soittamani signaali oli tasan 62,00 sekuntia pitkä, mutta kasetilta takaisin tietokoneelle siirrettynä signaali olikin enää 61,06 sekuntia.

Käsittääkseni tähän ei voi olla muuta selitystä kuin se, että nauhurin tallennus ja toisto pyörivät keskenään eri tahtia. Kenties joku vetohihna luistaa jossain tai moottorin käynti on ylipäätään epätasaista. Mikä pahinta, tämä nopeuden vaihtelu ei edes ole millään muotoa tasaista, vaan nähtävästi kasetin alkupuolella kasetilta tuleva signaali on lyhyempi, mutta keskemmällä kasettia se onkin jo alkuperäistä pidempi. Tämä ongelma ei erotu musiikillisen nautinnon laskuna ainakaan meikäläisen melko sävelkuurolla korvalla *Kirkan parhaissa,* joka löytyi nauhurista sen saapuessa minulle, mutta bitintarkassa datan tallentamisessa tämä on lähes katastrofi.

Kasetin signaalin pituuksien vaihtelu tarkoitti käytännössä sitä, että minun piti lisätä signaaliin erityisiä tahdistusmerkkejä. Laitoin korkeataajuuksisia (7000 Hz) tahdistussignaaleja joka kymmenennen tavun jälkeen, joiden avulla sainkin oikein mukavasti datat asettumaan kohdalleen. Käsittelemällä kukin tahdistussignaaliparin välinen alue erikseen minun ei tarvinnut oikeastaan välittää, jätättääkö vai edis-

tääkö kasetilta tullut signaali pidemmällä aikavälillä, kunhan vain jaan tahdistusmerkkien välisen segmentin kymmeneen tasapitkään osaan.

Tunnelma tiivistyy

Alkuperäinen Commodoren kasettiasema käytti datan tallennukseen jopa 176 µs:n eli 0,000176 sekunnin pituisia signaaleja. En uskonut hetkeäkään oman ritisevän ja kohisevan laitteistoni kykenevän erottelemaan niin pieniä piipahduksia, joten aloitin tallennuskokeilut 0,01 sekunnin mittaisilla äänillä. Näitä saisin kuitenkin mahtumaan 90 minuutin kasetille puoli miljoonaa kappaletta, minkä pitäisi riittää jonkin järkevän tiedoston tallentamiseen. Aikaisempi taajuusalueen testaus oli jo toiminut hyvin 0,1 sekunnin segmenteillä, joten uskalsin lähteä kokeilemaan selvästi lyhyempää pituutta.

Ratkaisin siis kasetin epätasaisen pyörimisen tahdistussignaaleilla – tai tietenkin vain luulin ratkaisseeni, sillä analogia iski välittömästi takaisin. Muutaman päivän signaalien tiirailun jälkeen nimittäin selvisi, etteivät edes yksittäiset 0,01 sekunnin mittaiset pätkät pysy läheskään 0,01 sekunnin mittaisina. Kuvassa 4 on esitetty eräs data ääneksi muutettuna sekä sama signaali kasetilta kuultuna. Kaikki meni kasetilla hyvin reilut sata ensimmäistä tavua 1,52 sekunnin kohdalle asti, jossa sitten yksi matalataajuinen signaalijakso päättikin jatkaa kuulumistaan useamman segmentin ajan. Tämä tuhoaa välittömästi seuraavan datapisteen, sillä tämä matala taajuus on sielläkin dominoiva suhteessa korkeampaan taajuuteen ja näkyy vielä kevyenä hidastempoisena aaltoiluna myös sitä seuraavassa datapisteessä. Nähtävästi kasetin kyky erotella teräviä piippauksia ajan suhteen ei ole kovin hyvä, tai sitten juuri tuossa kohdassa tuli vetohihnan luiskahdus tai vastaava teknine häiriö.

Käytännössä edellä kuvatun kaltaiset häiriöt johtivat siihen, etten pystynyt käyttämään 0,01 sekunnin pituisia signaaleja. Osa niistä vain yksinkertaisesti tuhoutuu, kun edelliset häntivät signaalit vyöryvät niiden yli. Tämän voisi tietysti yrittää ratkaista laittamalla jokaisen datapisteen väliin tahdistussignaalin, mutta siinä alkaa sitten jo mennä puolet tallennuskapasiteetistä pelkkään tahdistukseen. Kokeilin myös pidentää segmenttipituuden 0,025 sekuntiin, ja sitä koodini lukivatkin oikein yli 600 tavua nauhalla aina 17 sekuntiin asti, jolla kohdalla törmäsin jälleen datapisteeseen, joka on yksinkertaisesti tuhoutunut. Tällä kertaa syynä oli taajuuden muutos, jonka vuoksi tavu, jonka arvon piti olla 15, olikin kasetilta luettuna arvoltaan 13. Jos kyseessä olisi musiikkikappale tai vaikka bittikarttamuotoinen kuva, ongelma olisi mitätön, mutta varsinaisessa datan tallennuksessa tällaisia virheitä ei voi sallia.

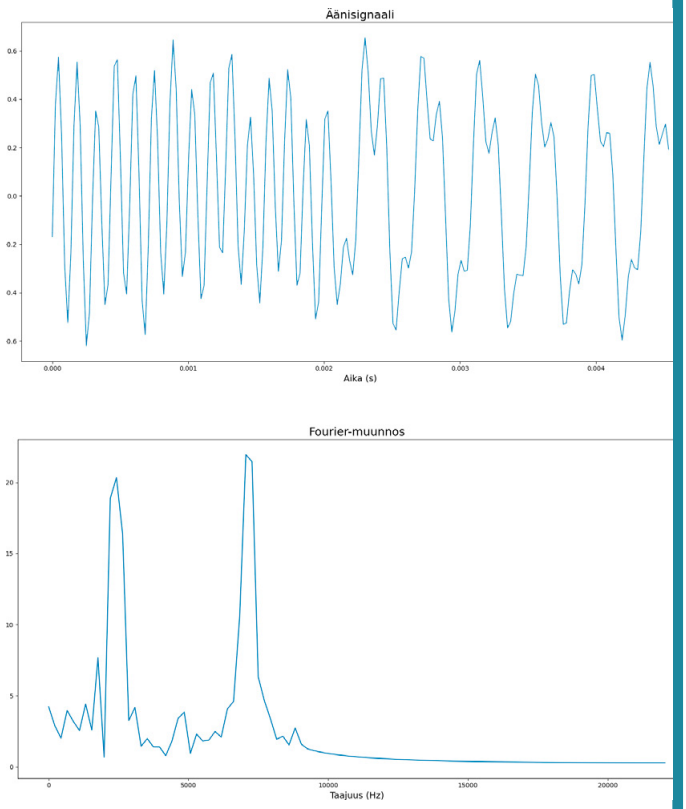
Jotta järjestelmäni lähtisi toimimaan edes jotenkuten, nostin signaalinpituuden takaisin 0,1 sekuntiin, joka oli todettu toimivaksi. Näitä en sitten voi 90 minuutin kasetille enää tallentaa kuin 54 000 kappaletta, mutta kaipa sitä silläkin jotain voi saada aikaan.

Ääniaallot nolliksi ja ykkösiksi

Jäljellä on enää kysymys, miten sitä dataa eli tavuja eli bittejä sitten lopulta tallennetaan ääneksi. Commodore oli ratkaissut asian käyttämällä muutamaa eritaajuista rakennuspalikkaa, joiden järjestys sitten määräsi, onko bitin arvo 0 vai 1 vai onko kyseessä kenties jotain muuta. Itse ajattelin lähteä logiikasta, jossa kunkin 0,1 sekunnin mittaisen pätkän taajuus kertoisi suoraan tavun arvon. Koska yhdellä tavulla voi olla 256 eri numeroarvoa, tarvitsi minun siis käyttää yhtä monta eri taajuutta käyttökelpoiselta alueelta. Jaoin välin 200–6000 Hz tasaisesti 256 eri arvoon niin, että eri arvojen väliksi tuli keskimäärin reilut 22 Hz. Hyvin pian testeissä kävi selväksi, ettei laitteistoni kykene erottelemaan taajuuksia noin tarkasti, vaan esimerkiksi taajuudelle 2000 Hz tallennettu signaali saattaa tulla kasetilta takaisin taajuutena 1900 Hz tai 2050 Hz.

Tämän ongelman ratkaisin jakamalla kunkin tavun kahteen osaan: ylempään neljään bittiin ja alempaan neljään bittiin. Näistä kullekin tavun puolikkaalle tarvitsin enää vain 16 eri taajuustasoa, sillä neljällä bitillä voidaan ilmaista lukuarvot väliltä 0–15. Kun nyt jaoin käyttökelpoisen taajuusalueen tasaisesti, oli eri taajuusarvojen väli jo lähes 400 Hz, minkä pitäisi riittää jopa Skanticin kohinan ja vonkunan kanssa. Samalla tosin tallennuskapasiteettini taas puolittui, koska kutakin tavua eli kahdeksaa bittiä varten tarvitsin kaksi 0,1 sekunnin pätkää. Näillä asetuksilla tallennus lähti toimimaan riittävän luotettavasti niin, että pystyin tallentamaan kymmenien minuuttien mittaisia datasignaaleja kasetille ja lukemaan ne virheettömästi takaisin tietokoneelle.

Vaihtoehtoisena tallennusmuotona kokeilin vielä biteittäin tallennusta. Yksi tavu koostuu kahdeksasta bitistä ja tallensin kunkin niistä omalle taajuusalueelleen, mutta kaikki samaan aikasegmenttiin. Eli jos datapisteen arvo oli esimerkiksi 131 eli binäärisenä 1000011, loin tähän 0,1 sekunnin segmenttiin siniaallot ensimmäiselle, seitsemännelle ja kahdeksannelle taajuustasolle. Sinällään tämä lähestymistapa toimi hyvin, ja kuvassa 5 on visualisoitu, miltä datan tallennus näyttää spektrogrammina. Spektrogrammi on käytännössä vain kokoelma Fourier-muunnoksia eri aikapisteissä niin, että ensimmäinen sarake esittää ensimmäisen aikapisteen aktiiviset bitit ja niin edelleen. Tässä kuvassa ensimmäisessä sarakkeessa näyttäisivät olevan aktiivisina bitit 1 ja 3, jolloin lukuarvoksi muodostuisi 21+23=10. Vaikka toteutus toimii teknisesti hyvin, loppujen lopuksi kasetilta lukiessa oli hyvin hankala päätellä ohjelmallisesti, mitkä taajuudet olivat aktiivisia (bitin arvo 1) ja mitkä epäaktiivisia (bitin arvo 0). Taajuudet vuotivat jälleen sekä ajallisesti eri segmenttien välillä että yhden segmentin sisällä taajuudelta toiselle keskenään niin pahoin, ettei silmämääräisestikään voinut sanoa, mitä lukua pätkä esittää.



Kuva 6. Yläkuvassa näkyy pätkä äänisignaalia, jossa on kahdella eri taajuudella olevat jaksot. Alakuvassa tämän pätkän taajuusspektri, josta kyseiset kaksi taajuutta erottuvat selvästi.

Loppulässähdys

Vaikka tietokoneeni teho on tähtitieteellinen Kuusneloseen nähden, kasetille tallentamisen kannalta sillä ei ole mainittavaa merkitystä, sillä rakentamani järjestelmän heikoin lenkki on yksinkertaisesti huono ja epätasainen äänenlaatu. En tiedä johtuuko se kasetista, nauhurin nelikymmenvuotiaista äänipäistä, tietokoneen äänikortista vai kahden euron kaapeleista, mutta kasetin kautta pyöräytetty ääni tulee takaisin hyvin häiriöisenä ja vääristyneenä. Tälle ei sitten ole paljoakaan tehtävissä, vaikka laskentakapasiteettia olisi supertietokoneen verran, sillä tallennettu informaatio on kasetin kautta kiertäessään yksinkertaisesti jo tuhoutunut. Toki digitaaliset liittimet pelastaisivat paljon, mutta sitten aletaan siirtyä jo vähitellen itseäni nuorempaan teknologiaan.

Lopullisessa systeemissäni, jossa yksi tavu vie 0,2 sekuntia, kokonaisen Skrolli 2023.1:n tallentaminen olisi vaatinut puolen vuoden edestä ääninauhaa. Irroitin pdf-tiedostosta vielä erikseen yhden sivun, Turrikaanien yön, ja pakkailin sitä lähes lukukelvottomaksi. Tämä 72 kilotavun tiedostokin veisi silti systeemissäni 245 minuuttia nauhaa, mikä on aavistuksen liikaa, että jaksaisin nähdä vaivaa.

Lopulta päädyin nyysimään Skrollin nettisivuilta logon (skrolli_logo_2018_greens_4k.png), joka zip-muotoon pakattuna vie vain 6439 tavua. Tämän tallensin kasetille reiluun 21 minuuttiin Skanticillani, ja jäipä toinen puoli kasetista vielä vapaaksi Kirkan käytettäväksi. Vaikka voin siis sanoa rakentaneeni kasettiaseman tietokoneelle ja tallentaneeni kasetille tiedoston, tuli tästä projektista lopulta melkoinen mahalasku. Mutta mikäli joskus vielä tarvitsen tuota Skrollin logoa, aion ehdottomasti ladata sen kasetilta!

Taajuuksien määrittäminen

Äänisignaalin taajuuksien tunnistaminen voisi olla omatoimisesti sähläten hyvin työlästä, mutta onneksi tätä asiaa ovat miettineet minua fiksummat ihmiset jo kauan sitten. Ranskalainen matemaatikko Joseph Fourier (1768–1830) esitteli nimittäin jo 1822 myöhemmin itsensä mukaan nimetyksi tulleen tavan estimoida rajattoman tarkasti mikä tahansa riittävän siisti yksiulotteinen lukusarja sini- ja kosinifunktioiden äärettömänä summana. Tämä lukusarja voi olla esimerkiksi digitaalisessa muodossa oleva äänisignaali.

Hieman teoriaa oikoen tästä Fourier-sarjasta me puolestamme saamme signaalin sisältämät taajuudet suoraan poimimalla summan muodostavien sini- ja kosinifunktioiden painokertoimet. Todellisuudessa asiaan liittyy kelpo matematiikkaa, josta tiedonhaluiset löytävät Internetistä paljon lisätietoa. Sen verran jämäkästä ja hyödyllisestä asiasta on kyse, että Fourier-sarjat ja -muunnokset kuuluvat yliopistoissa perusopintoihin esimerkiksi matematiikan ja signaalinkäsittelyn laitoksilla.

Fourier-muunnoksen määrittäminen on laskennallisesti melkoisen raskasta, varsinkin kun teoriassa siinä summataan ääretön määrä trigonometrisiä funktioita. Onneksi digitaalisessa signaalikäsittelyssä on vain äärellinen määrä pisteitä ja niinpä näihin tarpeisiin on kehitetty erityinen *nopea Fourier-muunnos*, Fast Fourier Transform eli FFT. Tämän algoritmin esi-isäksi voidaan nähdä jopa vanha kunnon Carl Friedrich Gauss (1777–1855), mutta varsinaisesti sen toivat maailman tietoisuuteen herrat James Cooley (1926–2016) ja John Tukey (1915–2000) vuonna 1965 julkaisemassaan artikkelissa.

Meidän kaikkien onneksi Cooleyn työnantaja IBM ei nähnyt algoritmia järin hyödyllisenä ja jätti sen patentoimatta, minkä seurauksena nopea Fourier-muunnos on nykyään oleellinen osa kaikkia numeerisen laskennan ohjelmistoja ja ohjelmakirjastoja. Itse käytin neuroverkkolaskentaan suunnitellun PyTorch-kirjaston torch.fft.rfft-funktiota, joka ilmeisesti suoritti laskennat tietokoneeni näytönohjainta hyväksikäyttäen. Kun tälle funktiolle syöttää vektorin eli tässä tapauksessa äänisignaalin, niin takaisin tulee toinen vektori, jossa on lueteltu kaikkien taajuuksien vahvuudet syötetyssä signaalissa. Koska tiesin, mille taajuuksille olin alun perin ääniä luonut, pystyin kätevästi lukemaan tallennetut taajuudet Fourier-muunnoksen tuottamasta vektorista. Kuvassa 6 on esitetty lyhyt pätkä äänisignaalia ja sen taajuusjakauma PyTorchilla laskettuna. Jakaumasta voidaan helposti poimia, että kyseinen signaalinpätkä sisältää enimmäkseen taajuuksia 2425 Hz ja 7056 Hz. Kasetilta tuleva häiriö näkyy satunnaisina matalampina piikkeinä.

AMIGA ei ollut Y2K:sta moksiskaan

Tällä kertaa Aikasarja kantaa kortensa Skrollin Amiga-kekoon. Onhan varmistettava, että joka lehdessä on kylliksi Commodorea. Kurkistamme, millainen kello AmigaOS-käyttöjärjestelmän konepellin alla raksuttaa.

Teksti: Ronja Koistinen
Kuvat: Manu Pärssinen, Sakari Leppä

Amiga-tietokoneiden järjestelmäaika on Unix-ajan tyyppinen esitys, jossa lasketaan kuluneita sekunteja tietystä kiintopisteestä (*epoch*). AmigaOS:n aika tosin poikkeaa Unix-ajasta siten, että nollakohta onkin 1. tammikuuta 1978 eikä 1970.

Varhaisimmassa vuoden 1985 Amiga 1000:ssa ei ollut lainkaan paristovarmennettua kellolaitetta. Vakiovarusteena se tuli vasta Amiga 2000:een vuonna 1987. Amiga 1000:een ja 500:een sellaisen saattoi kuitenkin hankkia lisälaitteena.

Kellolaitteeton Amiga käyttää mielenkiintoista kikkaa päivämäärän ja kellonajan asettamiseen koneen käynnistyksessä: se nappaa kiintolevyn tai levykkeen tiedostojärjestelmästä viimeisimmän muokkausajan. Koska tämä aika ei useinkaan ole ollenkaan tarkka, se myös kehottaa käynnistyksen yhteydessä käyttäjää säätämään asetuksista ajan kuntoon.

Pääsääntöisesti AmigaOS ei myöskään ole välittänyt aikavyöhykkeistä, vaan tietokoneen sisäistä kelloa on pidetty kunkin käyttäjän paikallisessa ajassa, vaikka myöhemmissä käyttöjärjestelmäversioissa aikavyöhykkeensä pystyykin valitsemaan. Tämäkin poikkeaa Unix-tyyppisistä käyttöjärjestelmistä, jotka yleensä asettavat koneen sisäisen kellon UTC-aikaan, vaikka näyttävätkin käyttäjälle paikallista aikaa käyttöliittymissä.

Näin ollen AmigaOS ei siis koskaan varsinaisesti ollut haavoittuvainen vuosi 2000 -ongelmalle, lukuun ottamatta harvoja bugeja joissakin varus- ja sovellusohjelmissa, jotka saattoivat käsitellä kaksinumeroisia vuosilukuja silkkaa ajattelemattomuuttaan. Itse en ollut kuulemassa, mutta oletan, että amigistit antoivat Windows- ja DOS-käyttäjien kuulla tästä ylivertaisuudesta riittävän usein.

Mikroytimessä juoksevat sekunnit

AmigaOS:n ja AmigaDOSin suhdetta on kyseisellä aikakaudella varhaislapsuuttaan eläneen vähän hankalaa hahmottaa. AmigaOS on kattokäsite, joka koostuu useasta osakokonaisuudesta: muun muassa Exec-nimisestä ytimestä (*kernel*), AmigaDOS-levykäyttöjärjestelmästä, Intuition-nimisestä graafisesta käyttöliittymästä ja Workbench-työpöydästä. Lisäksi nämä on jaettu nykynäkökulmasta erikoisesti Kickstart-nimiselle firmware-piirille ja kiintolevyltä tai levykkeeltä ladattavaan Workbench-osaan. Toki tällainen kahtiajako oli 1980-luvun mikrotietokoneissa tavanomainen.

Amigan käyttöjärjestelmässä on parikin ajan mittaukseen ja merkitsemiseen käytettyä tietorakennetta. Sen Exec-ydin on niin sanottua mikroydintyyppiä (*microkernel*). Se tarkoittaa, että ydin itsessään on mahdollisimman minimaalinen ja monet monoliittisissa ytimissä sisäänrakennetut asiat ovatkin käyttäjätilassa (*user space*) pyöriviä pieniä palveluita. Toki Amigassa ei ole nykyisen kaltaista prosessien muistinsuojausta, eikä ydin pyöri omassa erityisessä etuoikeustilassaan (*privileged mode*).

Eräs näistä käyttöjärjestelmän palveluista on *timer.device*, jota ohjelmistot

voivat kutsua rajapinnan kautta. Tämän palvelun määrittelemä järjestelmäaika on Unix-järjestelmistä (tai siis POSIX-standardista) tuttu:

```
struct TimeVal
{
        ULONG tv_secs;
        ULONG tv_micro;
}
```

Se tarkoittaa tietuetta, jossa on järjestelmän epookista eli ajanlaskun alusta kuluneet sekunnit sekä edellisen sekunnin jälkeen kuluneet mikrosekunnit. Eroa Unixiin on toki sen verran, että *Seconds*-muuttujan 0 tarkoittaa 1.1.1978 klo 00.00.00 eikä 1970, kuten edellä jo mainittiin, ja ULONG-tyyppimerkintä tarkoittaa 32-bittistä etumerkitöntä kokonaislukua (*unsigned integer*). Unixissa tyyppinä on *time_t*, joka on aina etumerkillinen (*signed*), ja sen leveys vaihtelee järjestelmästä ja laitteistosta toiseen – nykyisin se on melkein aina 64 bittiä.

Oletettavasti nollakohta 1.1.1978 on valittu siksi, että AmigaDOSin pohjaksi lisensoitu TRIPOS-käyttöjärjestelmä (Trivial Portable Operating System) on julkaistu tammikuussa 1978. TRIPOS on Cambridgen yliopistossa kehitetty tutkimuskäyttöjärjestelmä.

AmigaDOS peri aikaleimansa edeltäjältään

TRIPOS oli ohjelmoitu muinaisella BCPL-kielellä, joka on C-kielen esivanhempi. BCPL on niin ikään Cambridgen yliopistossa kehitettyä teknologiaa. Myös ensimmäiset versiot AmigaDOSista laadittiin BCPL:llä, mutta AmigaOS 2.0 -version tienoilla (1990) se kirjoitettiin suurimmalta osin uudelleen C:llä.

Koska AmigaDOS on peräisin aivan toisesta käyttöjärjestelmästä, sillä on myös oma Exec-ytimestä erillinen aikarakenteensa (esitetty tässä C-syntaksilla):

```
struct DateStamp
{
        LONG ds_Days;
        LONG ds_Minute;
        LONG ds_Tick;
};
```

Tässä LONG tarkoittaa 32-bittistä etumerkillistä kokonaislukua. *ds_Days* tarkoittaa Amigan ajanlaskun alusta kuluneita päiviä, *ds_Minutes* edellisestä keskiyöstä kuluneita minuutteja ja *ds_Tick* nykyisen minuutin kuluneita ”tikityksiä”. Näitä *tickejä* on 3000 minuutissa eli 50 sekunnissa – ja niitä on sekunnissa aina 50 riippumatta siitä, onko Amiga PAL- vai NTSC-tilassa tai mikä sattuu olemaan verkkovirran taajuus.

Näitä AmigaDOSin *DateStamp*-tietorakenteita käytetään olennaisimmin Amigan tiedostojärjestelmien, esimerkiksi Amiga Fast File Systemin (AFFS tai FFS) metatiedoissa. AFFS:n juurilohkon (*rootblock*), hakemistojen ja tiedostojen luonti- sekä muokkausaikaleimat tallennetaan *DateStamp*-tyyppisinä.

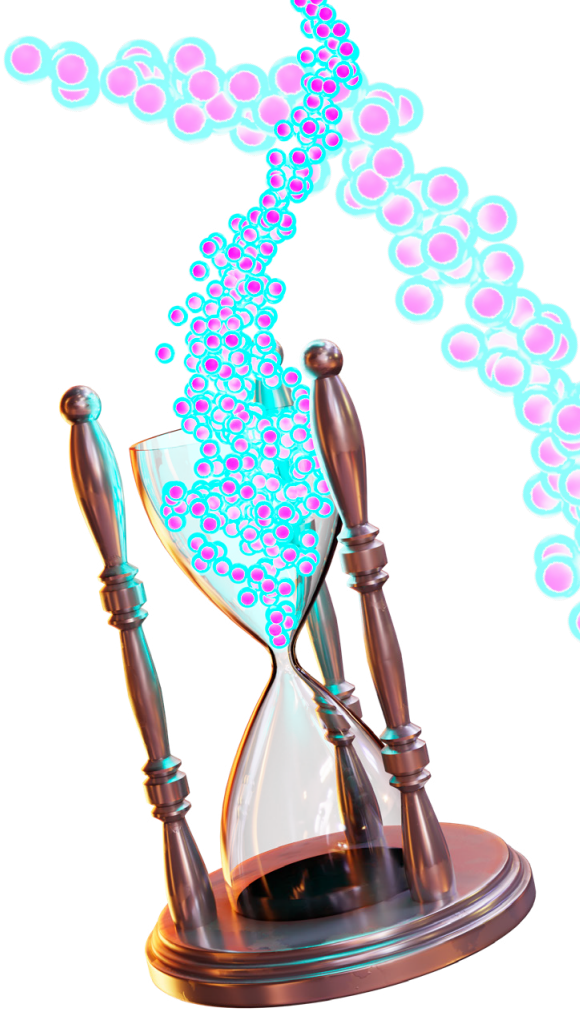
Lisäksi AmigaOS:n järjestelmäkirjastot tarjoavat ohjelmoijalle funktioita *TimeVal*- ja *DateStamp*-aikojen välillä muuntamiseen, laskutoimitusten tekemiseen ajalla sekä aikojen esittämiseen ihmisluettavassa muodossa.

Osat eivät ihan sovi yhteen

Myöhäisemmän epookkinsa ja etumerkittömän lukutyyppinsä ansiosta Amigan *struct TimeVal* riittää siis jonkin verran pidemmälle tulevaisuuteen kuin 32-bittinen Unix-aika (jonka loppumista vuonna 2038 käsittelimme Skrollissa 2023.2). Exec-ytimen aika tulee täyteen vasta keskiviikkona 7. helmikuuta 2114 klo 6.28.16.

Käytännössä Amigan ajanlasku ei kuitenkaan suju ilman ongelmia ensi vuosisadalle asti, sillä vaikka Exec-ytimen ajanlasku onkin etumerkitön luku, monet sovellusohjelmat ja AmigaDOS käyttävät ytimeltä saamaansa aikaa etumerkillisenä arvona. Tällä tavalla virheellisesti tulkittuna ajanlasku loppuukin jo 19. tammikuuta 2046. Sen jälkeen sekuntiarvo hyppääkin negatiiviseksi, ja niinpä kukin aikaa käsittelevä ohjelmisto saattaa toimia epäluotettavasti, tulkita aika-arvon virheelliseksi tai ihan vain kaatua.

Saatavilla oleva yksityiskohtainen tekninen AmigaOS-dokumentaatio koskee usein vanhempia, sanoisimmeko klassisia, 1980- ja 1990-luvun versioita 1.1–3.1. Tämän jutun pääasiallisena lähteenä käytettiin **Olaf Barthelin** kattavaa artikkelia *Amiga Year 2000 Readiness*[1] joka sekin on peräisin vuosituhannen vaihteesta. Koska Amigan kehitys on sittemmin ollut verkkaista ja painottunut pienimuotoiseen harrastustoimintaan, nämä vanhat tiedot pätevät pääosin edelleen.



AmigaOS:stä julkaistaan kuitenkin edelleen uusia versioita, ja on pieni mahdollisuus, että edellä mainittuja etumerkillisyysongelmia on korjattu tai korjataan niissä. Skrollin Amiga-tuntijat eivät kuitenkaan löytäneet merkkejä olennaisista muutoksista. Viimeisimpänä AmigaOS:ää on tehtaillut lisenssillä Hyperion Entertainment -niminen belgialais-saksalainen yritys. Esimerkiksi uusin hotfix-päivitys 68000-pohjaiselle AmigaOS 3.2.2:lle on huhtikuulta 2023. Hyperion on julkaissut myös erillisenä haarana PowerPC-pohjaiselle raudalle AmigaOS 4.1 -käyttöjärjestelmän, jonka uusin versio on vuodelta 2021. Moni asia on siinä päivittynyt, mutta päiväyskysymys ei vaikuta olleen prioriteettina.

Jos sinulla on lisätietoa ja peräti lähdeviitteitä uusimpien AmigaOS-versioiden ajanlaskun ongelmista tai ratkaisuista vanhoihin ongelmiin, kerro siitä meille: toimitus@skrolli.fi!

ENSI KERTAAN!

Huolestuttavatko lopun ajat tai ajan loput? Tule juttelemaan aiheesta Skrollin lukijakanaville: skrolli.fi/lukijakanavat

[1] *Amiga Year 2000 Readiness: amiga.de/diary/developers/y2k.html*

Kickstart 01 -kuvatalkoot

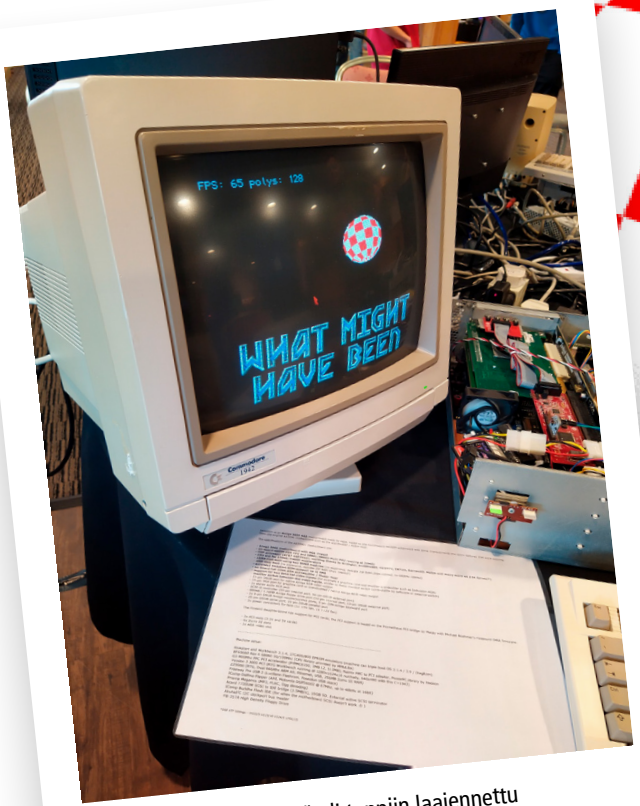
Saisiko olla vielä vähän lisää Amigaa? Ison-Britannian Nottinghamissa järjestettiin ensimmäinen Kickstart Amiga Expo heinäkuun alussa 2023. Tapahtumassa oli tarjolla puheita alan veteraaneilta, kuten mm. Sensible Softwaren ja DMA Designin pelinkehittäjiltä, sekä tietenkin kaikenlaista ihasteltavaa Amiga-rautaa. Skrollin lukija Jyrki Sinivaara, joka muuten tunnetaan myös Amigalle aikoinaan julkaistusta Damage-pelistä, pistäytyi paikalla ja otti kuvia esillä olleista herkuista.

Kuvat: Jyrki Sinivaara
Kuvatekstit: Toimitus

Tapahtumasta on muodostumassa vuosittainen – katso lisätietoja osoitteesta amigashow.com

CDTV:tä ei aikanaan myyty Amigana, mutta Amigahan se tietenkin oli. Koneesta saa kasattua makean näköisen digiviihdekeskuksen.

Plexilaser valmistaa näyttäviä läpinäkyviä koteloita. Vuosituhannen vaihteen muodin mukaiset läpinäkyvät kaiuttimet ja näyttö ovat pikantti lisä kokonaisuuteen.



"What might have been" eli tappiin laajennettu Amiga 4000. Tietäen näiden koneiden temperamentin veikkaamme, että virittelyyn on kulunut minuutti jos toinenkin.

Amiga Addict on pelkkään Amigaan keskittyvä lehti, jonka voi ostaa printtinä tai diginä ja jopa tilata. Coverdiskit tosin ovat ADF-tiedostoja.

Kiitettävästi Frankensteinattu Amiga 1200 tornikotelossa modernein lisäherkuin.

MiniMig oli niitä varhaisimpia uudis-Amiga-toteutuksia. Tämä versio käyttää FPGA:ta ja fyysistä Motorolan suoritinta.

The A500 Mini on aika pieni, tämä keksintö on sitten jo todella pieni (katso hiirtä mittakaavana).

Amiga 500 on saanut PiStorm-sydämen.

Checkmate-koteloiden valmistaja **Stephen Jones** oli tuonut paikalle prototyypin joukkorahoitetusta näytöstään.

Per aspera ad Amiga

Skrollin viime numerossa jäimme varsinaiseen cliffhangeriin tilanteessa, jossa olin ilmeisesti itse rikkonut Amigani Kickstart-piirejä vaihtaessani. Viikkokausien osien odottelun ja yleisen sähläyksen jälkeen olin lopulta saanut sen taas tekemään edes jotain – mutta kuvaa ei edelleenkään ruutuun tullut.

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Tunnetusti helpoin tapa löytää jokin esine on ostaa sille korvike. Tuskailtuani aikani sitä, että en löydä **Eduardo Aranan** tekemää kätevää USB-sarjaporttipalikkaa Amigan vianetsintää varten, päätin tilata uuden vastaavan – etenkin kun hänen verkkokauppaansa oli tullut tarjolle muutakin tarpeellista pikkutavaraa. Paketin saavuttua aloin etsiä, missä olikaan se kätevä pitkä USB-johtoni. Siellähän se oli työpöydän vieressä olevassa laatikossa, päässään se edellinen sarjaporttisovitin. Olisin voinut lyödä vetoa, että käänsin juuri tuon laatikon ympäri useita kertoja etsiessäni palikkaa aiemmin.Löydös kuitenkin tarkoitti, että pääsin diagnoosissani eteenpäin. Ongelmana siis oli, että virtavalon nopeasta vilkkumisesta päätellen Kickstart-piirien tilalle vaihdettava DiagROM-ohjelmisto käynnistyi oikein, mutta ruudulla ei näkynyt mitään. OS 3.2.2:n ROM-piireillä kone taas vilkutti virtavaloa yhtäjaksoisesti ohjelmistovirheen merkiksi, ruudun pysyessä edelleen pimeänä. DiagROMissa on kuitenkin hyödyllinen ominaisuus, jolla sitä pystyy käyttämään sarjakaapeliyhteyden avulla. Olinkin erittäin yllättynyt, kun sitä kautta ruutuun tulostui aivan järkevää tekstiä ja muistitestit ym. vaikuttivat menevän läpi. Tämä ei siis voinut enää olla mikään ongelma Kickstart-piirien kannoissa.

Pieni pohdiskelutuokio johdatti siihen, että koska ruudulla ei näy yhtään mitään, ongelman on melkein pakko olla videokuvaa tuottavassa VP101-D/A-muunninpiirissä. Missä tahansa muussa tapauksessa ruudulla todennäköisesti olisi edes jonkinlaista häiriötä. Sattumalta hyllyssä myös oli käyttämätön piiri – VP101 on ollut käytössä muissakin laitteissa, joten se ei yleisestä Amiga-tyylistä poiketen ole edes kallis. Vaihtokin sujui kohtalaisen tuskattomasti, jos pintaliitoskomponenttien kanssa touhuaminen nyt koskaan varsinaisesti sitä on.

En osaa täsmälleen selittää, missä yhteydessä D/A-muunnin oli rikkoutunut, mutta niin nyt kuitenkin oli käynyt. Ehkä olin kiireessä sohaissut videoliitintä tai koneessa kiinni ollut tavallisen VGA-monitorin käytön mahdollistava Indivision Mk2 -scandoubler oli jotenkin mennyt vinoon ROM-piirien vaihto-operaatiossa. Joka tapauksessa kuva tuli uudella DACilla ruutuun, mutta se oli kovin punertava sävyltään. Mitään värikomponenttia ei varsinaisesti puuttunut kokonaan, mutta musta tausta oli pikemminkin syvä purppura ja RGB-testin palkeista näytti puuttuvan tiettyjä kirkkauksia.

Tarjolla tänään: turhaa työtä

Punaisuus ei itse asiassa ollut uusi ongelma, vaan olin havainnut sen jo joskus aiemminkin tämän saman Amigan kanssa. Käyttäessäni konetta Indivisionilla kuvassa ei näkynyt mitään häiriöitä, mutta toisinaan RGB-kaapelilla pelivideota tallentaessa siihen oli jostain ilmestynyt juuri tämä punainen perussävy.

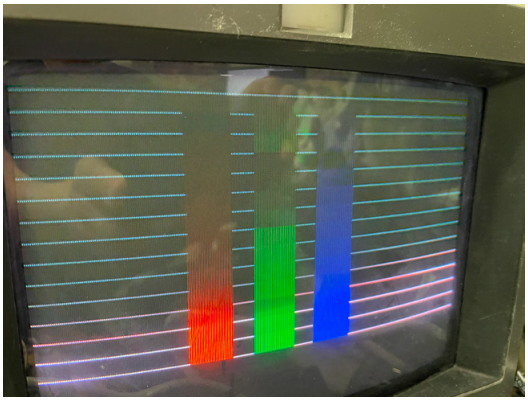
Etenkin RGB-palkkien osittaisen tummuuden vuoksi oirekuva oli aavistuksen kummallinen ja viittasi siihen, että koneessa on jotain digitaalitason ongelmaa. Epäilykseni kohdistuivat Lisa-piiriin, joka on suorassa yhteydessä tuohon video-DACiin ja jonka päälle Indivision oli ollut painettuna ylösalaisin käännetyn PLCC-kannan avulla. Muinoin oli pari kertaa käynyt niinkin, että Indivision oli irronnut kuljetuksessa enkä tiennyt tätä ennen virran kytkemistä. Pohdin, että josko Lisa olisi ottanut tällöin kipeää.

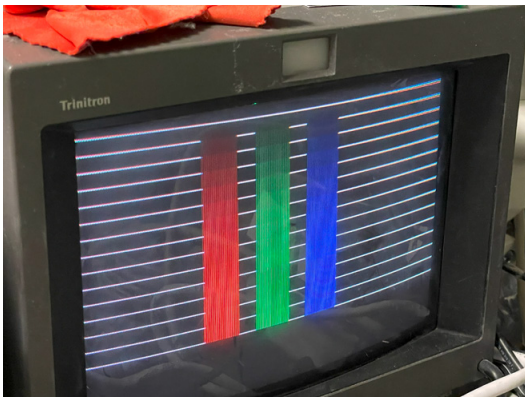
Vähän turhankin helposti tein päätöksen Lisan vaihtamisesta, koska varaosia oli käden ulottuvilla. Tosiasiassa etenkin vanhojen Commodoren aikaisten emolevyjen folioita ei kannattaisi kuormittaa vaihto-operaatioilla ennen kuin on aivan varma vian syystä, sillä jokaiseen operaatioon liittyy riski anturoiden ja johdinten irtoamisesta. Onnekseni olen oppinut jo olemaan riittävän varovainen puuhaillessani, sillä sainkin tehdä suoritukseen riittävästi toistoja. Ensimmäinen yritys nimittäin meni täysin pipariksi: otin varaosan koneesta, joka ei suostunut starttaamaan lainkaan, koska siihen oli kytketty IDE-kaapeli väärin. Signaalit emolevyllä kuitenkin vaikuttivat oskilloskoopilla mitaten normaaleilta. Koneen väylälle annettu sähköhoito oli silti ilmeisesti rikkonut myös Lisan, ja vaikka kuva tavallaan tuli ruutuun, se oli enimmäkseen täyttä glitch-taidetta. Tässä vaiheessa kirosin tosissani, ettei minulla ole PLCC-kannoilla varustettua testiemoa, jolla kokeilla komponentteja. Tälle emolevylle en halunnut kantaa asentaa, sillä haaveilin Indivisionin asentamisesta takaisin.

Aikani kuluksi kokeilin toista varaosaraadosta purettua Lisaa, joka antoi paremman kuvan, mutta sekin oli yhä punasävyinen, tosin eri tavalla. Tilanne alkoi ärsyttää nyt tavallista enemmän, joten päätin hankkia takuulla toimivan komponentin Analogic Computersilta Isosta-Britanniasta. Se maksoi toki pitkän pennin, mutta saapui nopeasti ja oli varmasti testattu toimivaksi. Ja kappas vain, kolmas kerta toden sanoi: ei enää punaisuutta. Tämä olikin viimeinen vaihto, jonka olisin uskaltanut tälle emolevylle tehdä, sillä ainakin yksi johdin alkoi jo kärsiä jatkuvasta juotosten irrottelusta. Innostuneena vaihdoin DiagROMit Kickstart 3.1:een, pyöritin *A1200 Demoa* luupissa puolisen tuntia ja konehan vaikutti toimivan aivan hyvin.

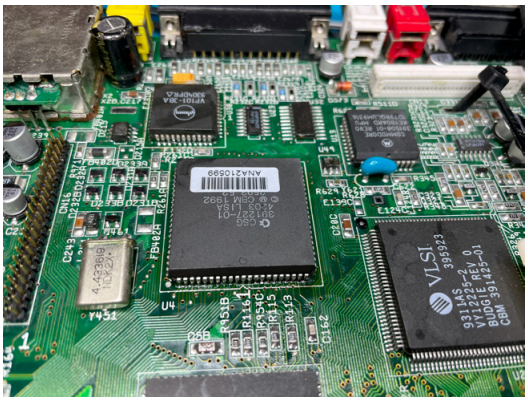
Ei kun kokoamaan… tai sitten ei

Eräs kauhuelokuvien kliseitä on, että kuolleeksi luultu pahis tulee vielä uudelle kierrokselle. Juuri näin tapahtui, kun olin nyhertänyt pari tuntia konetta takaisin koteloonsa onnistuneeksi luulemani ehjäämisen jälkeen. Yhtäkkiä tarjolla oli vain mustaa ruutua Kickstart 3.1:llä ja ROM-virhettä 3.2.2:lla. Yllättäen DiagROM kuitenkin toimi edelleen. Johtopäätös oli, että niissä hemmetin Kickstart-kannoissa on yhä jotain ongelmaa.

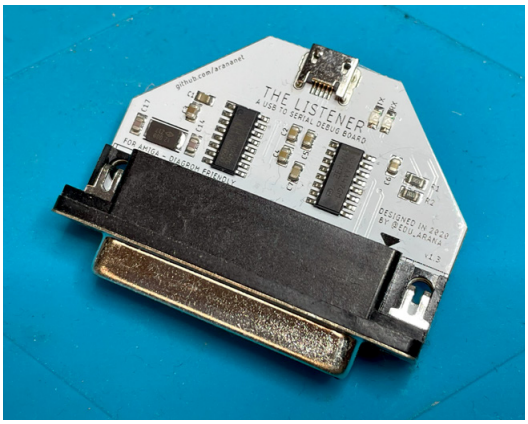




Tilanne ennen ja jälkeen. Ruudun kuvaaminen on vaikeaa, mutta ongelma käynee selväksi, kun katsoo RGB-palkkeja.



Kolmas Lisa toden sanoo.



The Listener on DiagROMin kanssa ykkösluokan työkalu Amigan vianetsintään.

Huvikseni piippasin jälleen pinnit läpi yleismittarilla, mutta en löytänyt muuta erikoista kuin sen, että ylemmän kannan pinni 11 eli _ROMCS tuntui olevan kiinni maassa. Mittasin huvikseni samat nastat toimivaksi tietämästäni ReAmigasta, ja siinä näin ei ollut. Päättelin siis, että jossain on oikosulku väärässä paikassa.

Päätelmäni oli väärä, sillä ReAmiga perustuu emolevyn revisioon 1D4, mykistynyt kone taas oli revisiota 2B. Yksi eroista on, että _ROMCS on yhdistetty maahan vain pienellä vastuksella, joka kyllä saa jatkuvuusmittauksen hälyttämään. Tajusin tämän eroavaisuuden käytettyäni hieman liian pitkään vianhakuun, mutta hyvä puoli oli se, että tämän punaisen silakan perässä juostessani olin tullut irrottaneeksi molemmat kannat kokonaan. Päätin siis käydä emolevyn vielä läpi stereomikroskoopilla ja löysin kohdan, jossa folio oli melkein katkennut ja taittunut kaksinkerroin. Tämä riittäisi aiheuttamaan ongelman, jossa Kickstart välillä toimii ja välillä ei. Korjasin vioittuneen kohdan, asensin uudet ROM-kannat ja kaikki vaikutti hyvältä – siispä asennus takaisin koteloon.

Koska juttu jatkuu edelleen, arvon lukija arvannee, ettei kaikki ollut vielä selvää. Käynnistettyäni koneen testimielessä DiagROMilla siinä kyllä näkyi kuva, mutta jotenkin ”siirtyneenä”: ikään kuin kuva-alkiot olisivat olleet näyttömuistissa muutaman bitin verran väärässä kohdassa. Mikä hassuinta, painamalla emolevyä alanurkasta kuva muuttui normaaliksi ilman koneen kaatumista tai muuta sekoilua. Tämä oli aivan uusi oire ja aloinkin pohtia, olisiko kotelossa oleva metallinen RF-suojuksen alaosa kiinni jotenkin väärin. Siispä irrotin sen ja kokeilin uudestaan, mutta sama ongelma toistui. Kuvan sai normaaliksi taivuttamalla emolevyä, joten kyseessä oli pakko olla kylmäjuotos jossain kohtaa kuvasignaalin muodostusta. Koska olin vaihtanut sekä VP101:n että Lisan, kävin molempien kaikki jalat läpi vielä kertaalleen mikroskoopin ja kolvin kanssa. Tämä ratkaisi ongelman, enkä saanut sitä enää toistumaan edes vääntelemällä emolevyä. Alkuperäinen juotokseni oli varmaankin ollut vähän sinnepäin, ja emon jumppaaminen koteloon ja takaisin oli sitten murtanut sen lopullisesti.

Post mortem

Koska halusin edes periaatteessa ymmärtää, mitä oli tapahtunut, aloin pohtia eri vaihtoehtoja vian synnylle. Erityisesti minua häiritsi se, että kuvassa oli ollut samanlaista punaisuutta kahdella eri Lisa-piirillä, siis alkuperäisellä ja sillä kolmannella kokeilemallani. Tämä sai ajattelemaan, että vika oli itse asiassa juotoksessa jossain Lisan ja VP101:n välillä, jolloin olisin vaihtanut piirin turhaan useampaan kertaan – mutta kuten sanottua, tämä sama satunnainen punaisuus oli vaivannut kyseistä konetta jo pidempään. Olisi epätodennäköistä, mutta ei tietenkään mahdotonta, että juuri sama nasta jäisi jotenkin kylmäksi kahdella eri juotoskerralla. En kuitenkaan heittänyt näitä viallisiksi epäilemiäni piirejä menemään, vaan sopivan tilaisuuden tullen kokeilen piirikannalla varustetussa emossa, miten ne oikein käyttäytyvät. Muutenkin voisin jatkossa käyttää näissä remonteissa vain oikeasti, varmasti ehjäksi tietämiäni osia.

Erillinen vika joka tapauksessa oli, että video-D/A-muunnin oli pimentynyt. Tämän syytä voin vain arvailla, sillä omasta mielestäni yritän olla aina tarkka laitteita purkaessani ja johtoja kytkiessäni – vaikka tohelointi ruuvarin kanssa Kickstartia vaihtaessa todistaakin toki päinvastaista. Oli melko ällistyttävää, että videopuolen ongelma ilmaantui juuri samaan aikaan Kickstart-ongelman kanssa, mutta onhan komponenteilla tietenkin käyttöikänsä niilläkin. Joka tapauksessa kone on nyt kasassa, käynnistyy Workbenchiin ja toimii luotettavasti myös turbokortin kanssa, joten julistaudun voittajaksi. Ehkä tässä voisi jo motivoitua jatkamaan jotain toistakin kesken jäänyttä Amiga-projektia, ne kun eivät kesken lopu.

Pascal-piiros: PD / Wikimedia Commons

Lord Pascal

Ykkönen on parempi kuin nolla.

Janne Sirén

Varhaisin muistoni Pascal-ohjelmointikielestä on samaa perua kuin moni muukin sukupolveni suomalaisten tietotekniikka-aloittelijoiden muistijäljistä: **Wallun** piirros MikroBitti-tietokonelehdessä. Kyse oli numeron 4/1988 kannesta, jossa esiintyi kielelle nimensä lainannut ranskalaismatemaatikko **Blaise Pascal** piirroshahmona. Jostain syystä muistan kuvituskuvan ohella myös sen turkoosin värin, jolla **Jere Käpyahon** lehdessä alkanut Pascal-kurssi *Blaise, Niklaus ja kaverit – tiellä Pascalin ihmemaahan* oli väritetty.

Muistan lisäksi miettineeni kahta asiaa: Mitä tekemistä tällä vanhan ajan aateliselta näyttäneellä herralla mahtaa olla ohjelmoinnin kanssa? Ja onpa hassu nimi.

Yläastevitsi

Pascal on niitä nimiä, jotka muistuttavat minua käynnistäni **James Perse** -nimisen muotisuunnittelijan jälleenmyyjällä Helsingissä. Koskaan ihmiskunnan historiassa suomenkielinen myyjä ei ole lausunut yhdysvaltalaisen nimeä niin huolellisesti englanniksi. Kotoistumisesta ei ollut sukunimen kohdalla tietoakaan. Samoin huomaan Pascal-nimen kotoisessa ääntämisessä painon siirtyvän jälkimmäiselle tavulle, mikä sinänsä oikeaoppista onkin. Basicia ei vain kohdella samalla pieteetillä.

Vaikka Pascal taipuu suomalaiseen yläastevitsiinkin (eikä niiltä ole voinut välttyä), se on myös vakava koulukieli. Sveitsiläinen **Niklaus Wirth** kehitti ALGOL-taustaisen Pascal-kielen 1960- ja 1970-lukujen vaihteessa paitsi ohjelmistokehityksen välineeksi, myös rakenteellisen ohjelmoinnin opetukseen. Paria vuosikymmentä myöhemmin – silloisen suomalaisen opetussuunnitelman mukaisesti – opetuksen oli tarkoitus olla myös minun ensikosketukseni Pascaliin. Paitsi että Jere Käpyaho ja Wallu ehtivät ensin, myös yläkoulun ATK-opettajallani **Muisto-Johannes ”Muke” Taalikaisella** oli kuitenkin muita suunnitelmia. Minulle paremmin kemian opettajana tutuksi tullut Muke oli nimittäin käynyt vain Basic-kurssit, joten hän opetti luokalle Basic-ohjelmointia.

Tässä vaiheessa, 1990-luvun alussa, olin jo erilaisten Basic-varianttien, Logon, HyperCardin ja Rexxin läpikäymisen lisäksi aloittanut C- ja assembly-ohjelmointiharrastukset, joten ajatus Basicin perusteista tuntui loikalta mikrokivikaudelle. Onneksi mukava Muke tarjosi oljenkortta: ne, joilta Basic sujui jo, voisivat harjoitella itsenäisesti Turbo Pascal -ympäristössä (PC/MS-DOS) opettajalle tarkoitettu materiaalikansio apunaan. Minä ja yksi luokkakaverini nostimme kädet pystyyn ja niinpä kyseinen ATK-kurssi Kasavuoren koulukeskuksessa Kauniaisissa kului meiltä opetuksen sivuraiteella – tai tarkemmin pääraiteella, mehän noudatimme opetussuunnitelmaa.

Kansiosta tekeminen sinänsä sujui, mutta eihän se opetusta vastannut. En myöskään ollut noihin aikoihin onnistunut hankkimaan Pascal-ohjelmointiympäristöä kotikoneilleni, joten nämä pinnalliseksi jääneet ensikosketukset Pascaliin eivät juuri ohjelmoinnillisia muistijälkiä jättäneet. Jonkinlaista viivagrafiikkaa taisimme saada ruudulle ja varmasti proseduurin poikineen.

Ikuinen kakkanen

Pascal oli pitkään opetuskielenä myös Helsingin yliopistolla, jossa aloitin tietojenkäsittelytieteen opinnot saman vuosikymmenen lopulla. Ehdin tällä kertaa sentään suorittaa Pascal-ohjelmoinnin peruskurssin, jossa opettaja osasi jotain aiheesta opettaakin. Kohtalo oli kuitenkin jälleen päättänyt riistää minulta Pascalin ja sitoa ohjelmoinnillisen tulevaisuuteni yhä tiukemmin C-tyylisten kielten leiriin. Muistan Pascal-kurssia paremmin sen lähes uskonnollisen hurmoksen, joka vallitsi eräänä päivänä tietojenkäsittelytieteen laitoksen silloisessa auditoriossa, Helsingin Vallilassa. Lehtori **Arto Wikla** esitteli täyteen ahdetulle salille suuren uutuuden, joka korvaisi pian Pascal-opetuksen. Java oli saapunut.

Pascalilla olisi sentään takataskussaan yksi näytös tähänastisessa työelämässäni. Minun ja kollegoideni yritys Spellpoint Unifile Oy toimitti 00-luvun puolivälissä Helsingin messukeskukselle kävijärekisteröintijärjestelmän, joka palveli yritysmessujen tarpeita seuraavan vuosikymmenen. Moni Skrollinkin lukija lienee nähnyt järjestelmän ilmoittautumiskoneet ja viivakoodillisia nimikortteja tulostaneet siniharmaat korttitulostimet messukeskuksen auloissa – ellei peräti rekisteröitynyt paikalla tai verkossa itsekin. Vaikka kyseessä oli aikaisekseen moderni .NET-verkkosovellus, järjestelmään kuului myös Windows-käyttöliittymä. Tämän Windows-ohjelman kehityskieleksi valikoitui erään kehittäjän koulutustaustan vuoksi Pascal-sukuinen Borland Delphi, tuon muinaisen Turbo Pascalin olio-ohjelmointiin taipuva perillinen. Aikanaan päädyin ylläpitämään tätä järjestelmää.

Nämä pienet välähdykset eivät koskaan vakuuttaneet minua Pascalin erinomaisuudesta. Kieli on käytännössä verboosi rasittavuuteen asti ja näennäiset

luettavuuden parannukset mitätöi monien standardinmukaisten käytäntöjen, kuten tiedostonkäsittelyn, suoranainen omituisuus – sikäli kun standardinmukaisia tapoja edes on. Myönnän toki syntyneeni Pascalin kannalta väärään aikaan, ja sattumallakin oli roolinsa. Perspektiivini olisi varmasti toinen, jos vertailukohtanani olisivat ainoastaan rakenteettomat kielet, kuten perus-Basic hyppykäskyineen. Niihin verrattuna Pascal on toki taivaallinen. Minulle valon toivat C ja sen henkiset seuraajat, kuten C++, Java ja C#.

Yhdessä asiassa Pascal olisi kuitenkin ansainnut voittaa. Indekseissä. On nimittäin täysin järjetöntä, että taulukoiden ja muiden tietorakenteiden ensimmäiseen elementtiin viitataan ohjelmoinnissa usein numerolla 0. Kenen neropatin mielestä ensimmäinen ei ole ykkönen! Kyseessä onkin alkujaan insinööriratkaisu – taulukon muistiosoite + 0 on taulukon alku muistissa. Mikä pahinta, tällöin alun lisäksi taulukon kaikkien muidenkin elementtien indeksit heittävät yhdellä järjestysnumerostaan. Montakohan erilaista *off by one* -virhettä tämä ratkaisu on aiheuttanut? Pascalissa seurataan maalaisjärkeä ja logiikkaa: Taulukon elementteihin viitataan vakiona niiden järjestysnumerolla. Ensimmäinen on numero 1. Kuinka se voisi olla mitään muuta?

Monissa vanhoissa ohjelmointikielissä, kuten Fortranissa (1957), indeksit alkavat 1:stä. Mahdollinen syypää kulttuurimuutokseen on ***Martin Richards*** *(1940–), joka kehitti BCPL-kielen (1967) CPL-kielen pohjalta ja siirsi indeksien oletusalun 1:stä 0:aan. BCPL johti aikanaan B-kieleen (1969) ja C:hen (1972). Myös rakenteellisen ohjelmoinnin isä* ***Edsger W. Dijkstra*** *(1930–2002), joka vastusti onnistuneesti GOTO-hyppykäskyä (Go to statement considered harmful, 1968), hairahtui puolustamaan 0-käytäntöä. Kirjoituksessaan Why numbering should start at zero (1982) Dijkstra perusteli 0:sta aloittamista minimalistisella matemaattisella notaatiolla.*

Blaise Pascal ei varsinaisesti ollut aatelinen. Hänen juristi-isänsä laskettiin kyllä vallankumousta edeltäneessä Ranskassa aatelistoon, mutta Pascaleilla ei ollut aatelisarvoa.

Muisto: Paineastioiden mitoitussovellus

Työpaikallani oli 1980-luvulla käytössä Commodore SX-64:lle (*toim. huom.* kannettava Commodore 64 -tietokone) Simons' Basic -ohjelmointikielellä tehty laskentaohjelmisto, joka oli hankittu syksyllä 1985. Tein sovellukselle "tulostusajurin" eli sovelluspätkän, jonka avulla laskentatuloksia saatiin tulostettua työpaikan printterille.

Jatkoin sovellustöitä työpäivien jälkeen kotona, harrastuksena. Vuonna 1987 työpaikalle hankittiin PC-mikroja ja tuli ajankohtaiseksi saada laskentaohjelmisto toimimaan niissäkin, jotta emme olisi yhden koneen varassa. Siirsin sovelluksen Basic-koodin kuusneloselta sarjaporttien kautta Commodore Amiga 1000 -tietokoneelle käyttäen *Kermit*-tietoliikenneohjelmaa molemmissa päissä.

Amiga 1000:lla tein Basic-listaukselle muunnostyön, jotta se täytti sekä AmigaBasicin että PC:n GW-Basicin rakenne- ja käskykantavaatimukset. Ohjelmarivejä oli tuhansia ja niissä monimutkaisia matemaattisia kaavoja, joten tein muunnostyötä varten sovelluksen. Tuloksena oleva sovellus toimi sekä Amigassa että PC:ssä, mikä oli tärkeää, jotta saatoin tehdä tarpeelliset käytettävyyden parannukset ja muut testaukset iltaisin kotona. Siirto Amigalta PC:lle oli monivaiheista, koska Amigassa oli korppuasema ja PC:ssä lerppuasema, joten siirto tehtiin taas Kermitien avulla. Ennen siirtoa piti muuttaa apuohjelmalla Amigan rivinvaihtomerkit (LF) PC:n yhdistelmäksi (CR/LF).

Jälkimmäinen Basic-kielinen sovellus oli käytössä vuosina 1987–1990, minkä jälkeen muunsin sovelluksen vielä C-kieliseksi, jotta se toimisi uudemmissa PC-mikroissa ja HP-Unix-keskustietokoneessa. Tein muunnostyön kotona Amiga 1000:lla ja Toshiba 1600:lla, joiden välillä tietojen siirto oli helppoa, koska molemmissa oli korppuasemat. Tosin korppujen tietomuodot olivat erilaiset, joten tarvittiin Amigan *Dos2Dos*-sovellusta muuntamaan korput formaatista toiseen.

Käytin lähdekoodin muunnoksessa taas tekemääni sovellusta, joka muunsi nyt Basic-kielisen koodin C-kielelle. Parissa kuukaudessa laskentasovellus saatiin käyttöön uusissa PC-mikroissa, ja viikkoa myöhemmin myös HP-Unix-keskuskoneella, josta sitä voitiin käyttää tyhmillä päätteillä. Sovelluksesta oli kaksi lähdekoodiversiota: yksi PC-mikroille (Turbo C) sekä toinen Amigalle ja HP-Unixille. Tämä versio oli käytössä ainakin vuoden 1995 puoleenväliin.

Erkki Ahola

Kiitos Erkki luvasta jakaa muistosi Skrollissa. Erkin tietokoneura alkoi 1960-luvun ALGOL-kurssista ja jatkui vuoden 2011 eläkkeelle jäämiseen saakka. Harrastus ja muistelot jatkuvat edelleen osoitteessa erkkiahola.byethost11.com (entinen eahola.mbnet.fi).

Vihamielisistä tunteista PCI-Dataa kohtaan

Janne Sirénin Commodore-maahantuojaa PCI-Dataa käsitellyt artikkeli (Tappoiko David Pleasance C=lehden?, Skrolli 2023.2, s. 44–46) kirvoitti Skrollin lukijalta Pauli Ruonalalta omakohtaisia työmuistoja PCI-Datasta. Myös Pauli antoi Skrollille materiaalin julkaisuluvan:

Muillakin kuin Commodoren johtajalla oli sekavia tunteita PCI-Dataa kohtaan (Skrolli 2023.2, s. 45). Seuraavassa kaksi muistelmaa 80-luvulta.

Vuonna 1984 sain työpaikan firmasta Enestam Ky. Toimipaikka oli Helsingin Pitäjänmäellä ja tehtävänä tietää kaikki Brother-merkkisten kirjoittimien liittämisestä tietokoneisiin. Silloin tulostimia kutsuttiin kirjoittimiksi.

Muisto 1

Toukokuussa 1986 tuli ilmoitus jälleenmyyjältä: Kun Brother M-1509 -matriisikirjoitin on liitetty rinnakkaisliitännällä Commodore PC:hen, tulostettaessa tietyt merkit pyrkivät muuttumaan toisiksi, esimerkiksi välilyönnin paikalle tulee usein huutomerkki. Muissa Brotherin kirjoittimissa ilmiötä ei esiintynyt. Jälleenmyyjä lainasi Commodore PC:n, jotta pääsin kokeilemaan itse, ja näin siinä tosiaan kävi. Pienellä pähkäilyllä ja tutkimalla merkkien bittikuvioita selvisi syykin. ASCII-merkin välilyönti bittikuvio on 00100000 ja huutomerkki on 00100001. Rinnakkaisliitännässä on 8 datalinjaa. Jos linjalla kulkee sähköä, siitä kirjoitin huomaa, että bitti on 1, jos ei, se on 0. Linjalla, erityisesti liitäntäkaapelissa, oli niin iso kapasitanssi, ettei kaikki varaus ehtinyt poistua ennen kuin piti jo lähettää seuraava merkki.

Vika oli tietokoneen päässä. Rinnakkaisliitäntää ohjaava piiri ei pystynyt tyhjentämään varausta tarpeeksi nopeasti, koska se oli rikki tai speksattu

väärin, tai sitten datalinjoissa oleva häiriönpoistokonkka oli mitoitettu väärin, jolloin niin sanotusti toleranssit toteutuivat tällä kirjoitinmallilla. Yksinkertaisin ratkaisu, jonka keksin, oli panna linjan ja maan väliin vastus, jonka kautta varaus tyhjenee.

Tein huoltotiedotteen jälleenmyyjille ja saman englanniksi tehtaalle. Huoltotiedote liitettiin jälleenmyyjäkirjeeseen, joita lähti siihen aikaan 1–2 kuukauden välein. Kohta kirjoittimien tuotepäällikkö sai vihaisen puhelun Commodorea maahantuoneelta PCI-Datalta, koska tiedotteessamme vihjailtiin, että heidän tuotteessaan voi olla suunnitteluvirhe. Päällikkö tuli sanomaan minulle, että jos voisit muotoilla tuon kohdan vähän pyöreämmin. Ohessa oleva tiedote on lopullinen, muotoiltu versio.

Sillä välin ongelmasta oli tullut lisätietoa: Sitä ilmenee myös tietyissä Kaypro- ja Olivetti-tietokoneiden malleissa, ja se johtuu valmistusvirheestä rinnakkaisliitäntää ohjaavassa mikropiirissä. Kaypron maahantuoja Tehokivi Oy ja Olivettin maahantuoja Olivetti Suomi Oy ilmoittivat, että he vaihtavat risat piirit. PCI-Data kieltäytyi vaihtamasta piirejä ja palautti kaikki varastossaan olevat M-1509-kirjoittimet Enestamille (he myivät niitä jälleenmyyjille yhdessä Commodore PC:n kanssa). Päällikkö tuli sanomaan, että jos viitsit hoitaa tämän asian…

Menin sitten Yleiselektroniikkaan, jolla oli siihen aikaan suuri myymälä aivan Helsingin keskustassa Lönnrotinkadulla, ja sieltä löytyi apu halvalla (50 penniä/kpl) poistolaarista: hybridipiiri, jossa on kahdeksan 100 Ω:n vastusta rinnakkain ja kaikkien päät kiinni samassa pisteessä. Se oli valmis asennettavaksi tinaamalla siihen 4 cm:n johto, jolla se kytketään maahan. Tinaaminen oli nopeaa mutta vaati näppäriä sormia. Enemmän aikaa meni kirjoittimen pakkauksen purkamiseen ja uudelleen pakkaamiseen.

Noin kuukausi sen jälkeen, kun ongelmasta oli tiedotettu valmistajalle, sieltä tuli tiedote, jossa ohjeistettiin ottamaan kirjoittimesta pois komponentti CA4. Kyseessä on hybridipiiri, jossa on 8 pientä kondensaattoria, kullekin datalinjalle omansa. Minusta tämä oli huono ohje, koska CA4 on häiriönpoistokondensaattori, jonka poistaminen voi päästää datalinjoihin häiriöitä, jos kirjoitin liitetään johonkin muuhun tietokoneeseen. Joten Enestamilla jatkettiin vastusten kanssa.

Muisto 2

Maahantuojilla oli jälleenmyyjämyynnissä kahdenlaisia myyjiä: innostajia ja hiostajia. Innostaja soittaa jälleenmyyjälle kehuen tuotetta ja sitä, miten hyvin se on myynyt. Sitten kun asiakas alkaa innostua, aletaan keskustella alennuksista ja siitä, montako tilataan. Hiostajan myyntipuhe menee taas seuraavaan tapaan (vain vähän karrikoitu esimerkki):

– Nyt on mahtava tuote! Montako pannaan?

– No emmä tiiä, kun tota on myynnissä kaikilla muillakin kaupoilla täällä...

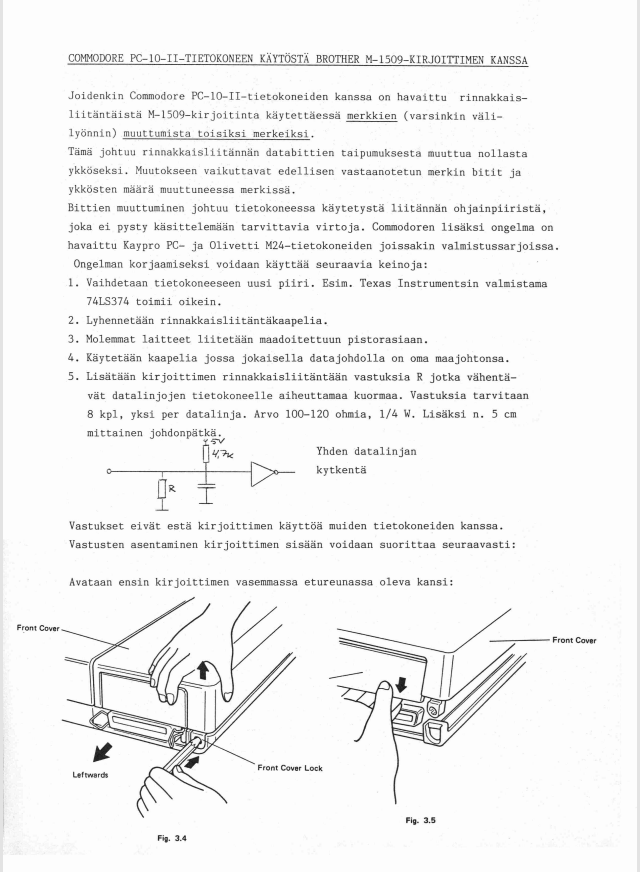
– No se vaan osoittaa kuinka suosittu se on! Paljonk' sä tilaat?

– Eikä kukaan meidän myyjistä osaa käyttää sitä...

– Se vain haittaa myyjän työtä, jos hän osaa käyttää niitä! Montako sä tilaat? (jne.)

Commodoren myyntimiehet (PCI-Datalta) olivat hiostajia. Kuulin 80-luvulla mutkan kautta – eli Enestamin myyntimiehet kertoivat kahvipöydässä – että jotkut jälleenmyyjät saivat niin tarpeekseen Commodoren myyntimiehistä, että alkoivat sen vuoksi myydä muita merkkejä. Tasapuolisuuden vuoksi täytyy mainita, että samaan aikaan eräät jälleenmyyjien edustajat tulivat sanomaan minulle, että saisitte enemmän jälleenmyyjiä Brotherin kirjoittimille, jos korvaisitte tuon teidän tuotepäällikkönne (minun esimieheni) toisella.

Eräänä syksynä 80-luvun lopussa jälleenmyyjät tekivät Commodore 64 -tilauksia joulumyyntiin. Myynti soitti läpi



COMMODORE PC-10-II-TIETOKONEEN KÄYTÖSTÄ BROTHER M-1509-KIRJOITTIMEN KANSSA

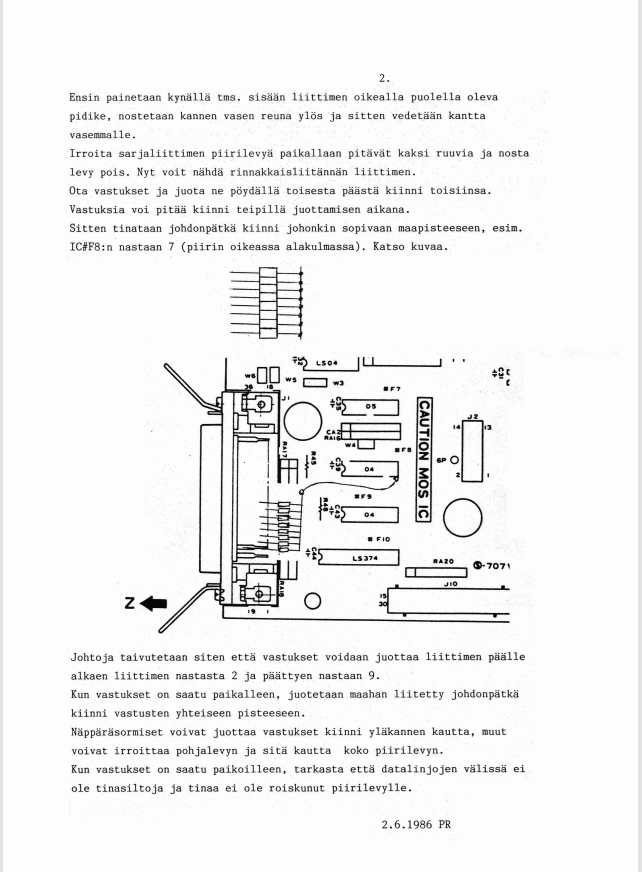
Joidenkin Commodore PC-10-II-tietokoneiden kanssa on havaittu rinnakkaisliitäntäistä M-1509-kirjoitinta käytettäessä merkkien (varsinkin välilyönnin) muuttumista toisiksi merkeiksi.
Tämä johtuu rinnakkaisliitännän databittien taipumuksesta muuttua nollasta ykköseksi. Muutokseen vaikuttavat edellisen vastaanotetun merkin bitit ja ykkösten määrä muuttuneessa merkissä.
Bittien muuttuminen johtuu tietokoneessa käytetystä liitännän ohjainpiiristä, joka ei pysty käsittelemään tarvittavia virtoja. Commodoren lisäksi ongelma on havaittu Kaypro PC- ja Olivetti M24-tietokoneiden joissakin valmistussarjoissa.
Ongelman korjaamiseksi voidaan käyttää seuraavia keinoja:

1. Vaihdetaan tietokoneeseen uusi piiri. Esim. Texas Instrumentsin valmistama 74LS374 toimii oikein.
2. Lyhennetään rinnakkaisliitäntäkaapelia.
3. Molemmat laitteet liitetään maadoitettuun pistorasiaan.
4. Käytetään kaapelia jossa jokaisella datajohdolla on oma maajohtonsa.
5. Lisätään kirjoittimen rinnakkaisliitäntään vastuksia R jotka vähentävät datalinjojen tietokoneelle aiheuttamaa kuormaa. Vastuksia tarvitaan 8 kpl, yksi per datalinja. Arvo 100–120 ohmia, 1/4 W. Lisäksi n. 5 cm mittainen johdonpätkä.

Vastukset eivät estä kirjoittimen käyttöä muiden tietokoneiden kanssa.
Vastusten asentaminen kirjoittimen sisään voidaan suorittaa seuraavasti:

Avataan ensin kirjoittimen vasemmassa etureunassa oleva kansi:

Fig. 3.4 Fig. 3.5



2.

Ensin painetaan kynällä tms. sisään liittimen oikealla puolella oleva pidike, nostetaan kannen vasen reuna ylös ja sitten vedetään kantta vasemmalle.
Irroita sarjaliittimen piirilevyä paikallaan pitävät kaksi ruuvia ja nosta levy pois. Nyt voit nähdä rinnakkaisliitännän liittimen.
Ota vastukset ja juota ne pöydällä toisesta päästä kiinni toisiinsa.
Vastuksia voi pitää kiinni teipillä juottamisen aikana.
Sitten tinataan johdonpätkä kiinni johonkin sopivan maapisteeseen, esim. IC#F8:n nastaan 7 (piirin oikeassa alakulmassa). Katso kuvaa.

Johtoja taivutetaan siten että vastukset voidaan juottaa liittimen päälle alkaen liittimen nastasta 2 ja päättyen nastaan 9.
Kun vastukset on saatu paikalleen, juotetaan maahan liitetty johdonpätkä kiinni vastusten yhteiseen pisteeseen.
Näppäräsormiset voivat juottaa vastukset kiinni yläkannen kautta, muut voivat irroittaa pohjalevyn ja sitä kautta koko piirilevyn.
Kun vastukset on saatu paikoilleen, tarkasta että datalinjojen välissä ei ole tinasiltoja ja tinaa ei ole roiskunut piirilevylle.

2.6.1986 PR

kaikki asiakkaat ja kysyi, montako tämä tilaa. Sitten soitettiin läpi samat asiakkaat vielä kerran ja kysyttiin: Oletko varma? Kun kukaan ei enää tilannut lisää, johtajat kokoustivat myynnin kanssa ja laskivat jälleenmyyjän hintaa. Sitten soitettiin niille, jotka eivät olleet vielä tilanneet:

– Naapuri tilasi jo, mutta sinä et ole vielä tilannut. Hinta on nyt tämä, montako sä tilaat?

Silloin ne, jotka eivät olleet vielä tilanneet, heräsivät, koska tiesivät pystyvänsä myymään halvemmalla kuin naapuri. Nimittäin kaupan pahin kilpailija paikkakunnalla ei ollut naapurikauppa, joka myy kilpailevaa merkkiä, vaan naapurikauppa, joka myy samaa merkkiä. Myös kun Brotherin myyjä kiersi jälleenmyyjien luona, yleinen keskustelunaihe oli:

– Ette te voisi tehdä jotain tuolle naapurille, kun se dumppaa...

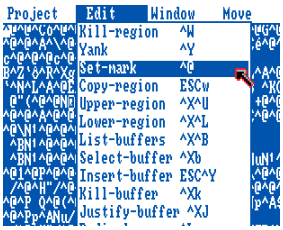
”Dumppaaminen” tarkoitti alle ohjehinnan myymistä, mikä ei ollut kiellettyä. Kiellettyä oli vain alehinnan mainostaminen lehdessä tai ikkunassa. Mutta se on toinen juttu. PCI-Datan hinnoittelutapa lisää menekkiä hetkellisesti, mutta jatkossa se tuottaa ongelmia. Jälleenmyyjät menettävät uskonsa tuotteeseen ja tukkumyyjään. Kotkassa yksi jälleenmyyjä, joka möi sekä Brotheria että Commodorea, joutui joulumyynnin huonon tuloksen seurauksena taloudellisiin vaikeuksiin ja lopetti. Samalla Enestam Ky:kin menetti jälleenmyyjän.

80-luvusta on niin kauan, että en muista enää yksittäisiä henkilöitä, mutta sen muistan, että kun siihen aikaan tapasi PCI-Datan väkeä eri tapahtumissa, he eivät erottuneet muista. Tapasin yleensä tekniikka- ja huoltopuolen ihmisiä, jotka tulivat aina toimeen keskenään merkistä riippumatta, koska kaikissa koneissa oli samat ongelmat ja juttuja tyhmistä asiakkaista riitti. Tämä päti sekä mikro- että suurkonepuolella. Ongelmat PCI-Datan kanssa olivat mielestäni seurausta yritysjohdon politiikkavalinnoista, eivät työntekijöiden sooloilusta tai huonosta työilmapiiristä.

Pauli Ruonala

Muisto: Ohjelmoinnin alku ja MicroEmacs binäärin ”tulkkina”

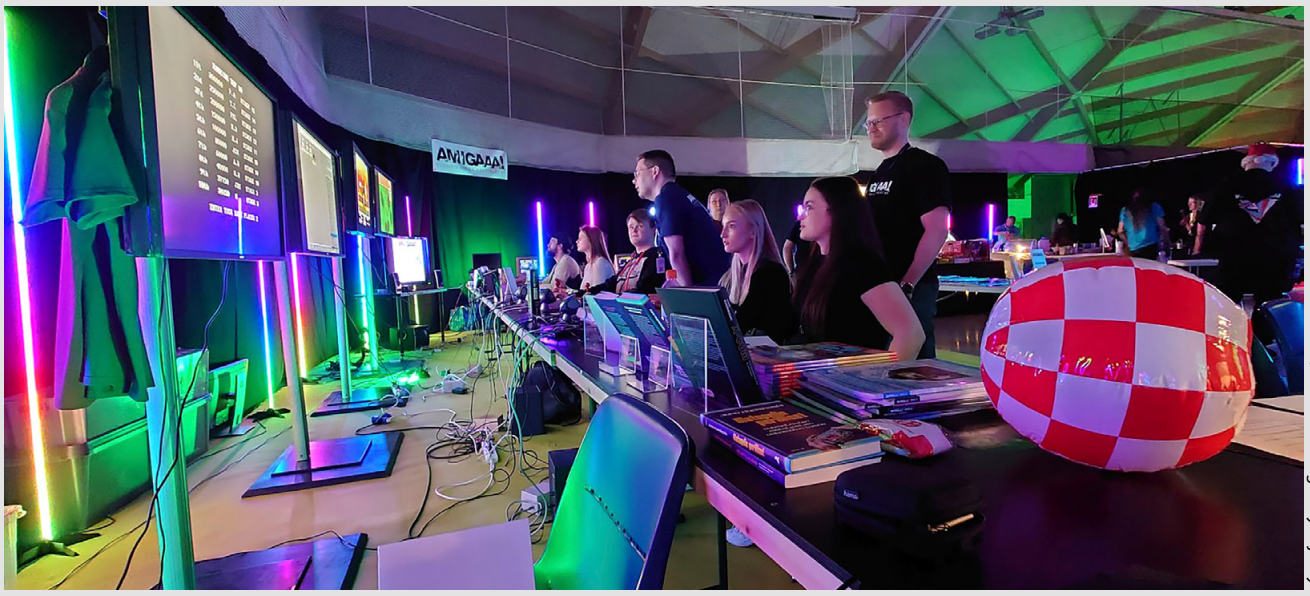
Skrollin lukijakanavien #koodi-kanavalla keskusteltiin parhaasta ensimmäisestä ohjelmointikielestä itseopiskelijalle (konsensuksena kenties C# tai Python – jos Scratchia ei lasketa) sekä muisteltiin itseoppimisen kommelluksia. Löydät keskustelun Discordissa oheisella QR-koodilla. Oma noloin muistoni liittyy Commodore Amigan Emacs-tekstieditoriin, tarkemmin MicroEmacs-versioon, joka oli osa Amigan käyttöjärjestelmäjakelua. Siihen tuli painetut ohjeetkin Amiga 500:n mukana. Aloittelin tuolloin, noin 11-vuotiaana, konekielen opiskelua ja yritin ymmärtää, mitä Basic-listausten vastakohdat eli ”oikeat” binääritiedostot sisälsivät, joten avasin sellaisen MEmacsiin (kuvassa). Koska kyse ei ollut heksaeditorista, binäärin lukukelvottomat tavut esitettiin ^@-notaatiolla, jossa @ oli vaihteleva merkki. Sattumalta MEmacsin käyttöliittymä oli myös pullollaan ^@:n kaltaisia näppäinkomentoja ja niitä oli listattu sivutolkulla ohjeisiinkin. Kävi sitten niin, että yritin (kiusallisen) pitkän tovin tulkita binääritiedoston sisältöä MEmacs-näppäinkomentojen kuvauksia lukien! Kunnes lamppu syttyi… Opinpahan, että notaatio ^@ viittasi Ctrl+@-näppäinyhdistelmään. *Janne Sirén*



Skrolli Saku-pelipisteellä

Suomen Amiga-käyttäjät ry:n eli Sakun (saku.bbs.fi, amigaaa.com) Amiga-pelipiste palasi kesäkuussa koronatauon jälkeen Vectorama 2023 -verkkopelitapahtumaan Ouluun. Myös Skrolli oli mukana Sakun pelikilpailupalkintojen kumppanina. Onnea oululaiset **Sari**, **Teemu** ja **Tuomas** kilpailusijoituksista sekä Skrolli-vuosikertojen voitoista!

Janne Sirén



Valokuvat: Anu Seilonen / Suomen Amiga-käyttäjät ry.

Moderni suurtietokone Suomen tietokonemuseoon

Suomen IBM muutti kevään aikana pitkäaikaisista toimitiloistaan uusiin ja lahjoitti samalla vanhoja esineitään muun muassa Suomen tietokonemuseolle Jyväskylään (suomentietokonemuseo.fi, ks. Skrolli 2021.1). Tässä yhteydessä museo sai lahjoituksena myös IBM z13 -keskustietokoneen vuodelta 2015 (kuvassa oik.), modernin vastineen vanhan ajan IBM-suurtietokoneille. ”z13 on ollut käytössä 2015–2023. Se sopii mielestäni hyvin valikoimaamme, voimme esitellä millaisia ovat nykyajan suurkoneet. Kuvassa vieressä HP:n levypalvelin 2000-luvun alkupuolelta. Nämä ovat koneita, joita ei normaalisti pääse katselemaan”, kertoi museoyhdistyksen puheenjohtaja **Mauno Poikonen** Skrollille.

Suomen tietokonemuseolla kuvattiin hiljattain myös *Suomen huutokauppakeisari* -tv-ohjelmaa. **Aki** ja **Heli Palsanmäki** tinkasivat myyntiin kaksi pöytäkonetta ja kaksi kannettavaa sekä muutaman vielä vanhemman laitteen. Museolta kerrottiin Skrollille, että pääsyy oli näkyvyyden saaminen: ”Myyntiin lähteneitä tavaroita oli meillä kaikkia useampi kappale, eikä parhaita tarjottukaan.” Suomen huutokauppakeisari -jakso on katsottavissa aikanaan Ruudussa (ruutu.fi/ohjelmat/suomen-huutokauppakeisari).

Janne Sirén

Valokuvat: Suomen tietokonemuseo

Uusi lehti: Kasibittinen

Suomea kiertävä I love 8-bit -tietokonenäyttely (ilove8bit.fi) sai kesällä asiakaslehden: *Kasibittinen – 8-bittisen tietokonekulttuurin äänenkannattaja*. 12-sivuista ensinumeroa 8/23 painettiin 500 kappaletta. Tukevalle esitepaperille painettu lehti on sivumääräänsä järeämpi ja pullollaan värikkäitä pelikuvia sekä valokuvia klassikkotietokoneista. Sisällöstä nostettakoon Atari 400 -esittely, ZX Spectrum -emulaattorijuttu, kolme tapahtumaraporttia, peliesittelyitä sekä tärkeä yleisönosasto.

Kovin vakavasti Kasibittistä ei kannata ottaa, onhan se suunnattu enemmän tapahtumavieraalle kuin tietokonekeräilijälle. I love 8-bitin vetäjä **Tuomo Ryynänen** kertoi Skrollille tavoittelevansa ”Pahkasika”-tyylistä viihdettä, jossa on 8-bittisen asian lisäksi ripaus ”Suosikkia ja sarjakuvia”. ”Sitä rahoitetaan näyttelytuotoilla… Tilauskanta ratkaisee, toteutuuko tämä visio tulevaisuudessa.” Tapahtumien lisäksi lehteä saa postitse (hinta 3,95 €, kasibittinen@ilove8bit.fi). Tyylikäs fiilistelypala.

Janne Sirén

Kokeile kotona: Kasibittinen PC:llä | I love 8-bit* Tapahtumaraportit | Pelitestissä Jungle Hunt (1984) | Commodore 64 40 vuotta

KASIBITTINEN

8-bittisen tietokonekulttuurin äänenkannattaja

Nro 8.23

TIETOKONEIDEN LEGENDAT PALASIVAT TULEVAISUUTEEN

Helsinki, 8.8.2023

Uusi ilmiö on valloittanut Suomea kuluvan vuoden aikana. Kansalaiset ovat sankoin joukoin tulleet katsomaan ja kokeilemaan **1970**- ja **1980**-luvun tietokoneita, joita on ollut esillä **I love 8-bit*** -näyttelyissä. Kävijöitä on ollut jonoksi asti, missä tahansa näyttely onkaan järjestetty.

Tähän saakka yli 15 000 vierasta on nähnyt näyttelyn, jota voi käydä katsomassa missä tahansa riippuen näyttelyn järjestäjästä. Meneillään olevaan innostukseen voi suhtautua rauhallisin mielin. Kaikki halukkaat pääsevät helposti mukaan näyttelyihin.

ATARI 400
Tietokoneiden pioneeri esittelyssä vuodelta 1979

Tietokonetta, pelejä ja kulttuuria 1970–1980-luvuilta!

Muisto: Valtion tietokonekeskus VTKK 1964–1966

Keväällä 1964 yliopiston ilmoitustaululla oli lappunen, missä Valtion tietokonekeskus haki kesäksi ohjelmointiharjoittelijoita moottoriajoneuvorekisterin kehittämiseen. ATK ei ollut itselleni täysin outoa. Olin jo ottanut ainevalikoimaani IBM 1420:n konekielisen ohjelmoinnin opettelun ja jatkoin siitä autocoder-kielen (*toim.huom.* varhainen makroassembler) hallitsemiseen. Nollien ja ykkösten laskeminen,

Muisto: Kaukaan sahan tietokone
Johannes Moisio lähetti *Oli kerran Lappeenranta* -Facebook-ryhmään vaarinsa **Mauno Mannelinin** ottaman valokuvan Lappeenrannan Kaukaan sahan tietokoneesta (1970). Verkossa arveltiin kuvassa olevan ristikytkentäräkki, jolla laitteita yhdistettiin keskuskoneeseen. Johannes antoi Skrollille julkaisuluvan kuviin ja saimme vahvistuksen, että vasemmalla on Digital PDP-11 -tietokone. **Martti Susitaival**, kesäharjoittelija Kaukaalla 1972, muisteli PDP-11:n ohjanneen sellunkeittoa. Toimiston puolella oli IBM System/360 (malli 25).

Kuva: Mauno Mannelin

facebook.com/groups/olikerranlappeenranta/posts/6358777744216227

Mauno Mannelin (1910–1990) oli ammattivalokuvaaja, jonka jäämistössä on yli 35 000 valokuvanegatiivia, jotka Johannes Moisio on skannannut. Mannelin kuvasi pääasiassa metsätöitä ja -teollisuutta. Joukossa on myös kymmeniä historiallisia ATK-valokuvia. Kuviin tarttui muun muassa Metsäliiton automaattisen tietojenkäsittelyn kehitys kolmessa vaiheessa – mustavalkokuvat ylhäältä alas: reikäkorttikoneita 1961, IBM System/360 Model 20 -tietokone 1969 (operoitiin vielä reikäkorteilla) ja IBM-näyttökonsoli vuonna 1973. Värikuvissa Hankkijan lähettämö, Moision mukaan mahdollisesti 1973, ja konehuone arviolta 1970-luvulta.

Kuvat: Mauno Mannelin

Kokoelmassa on muitakin kuvia näistä kohteista sekä ainakin Keskon ja Enso-Gutzeitin (Stora Enso) Kaukopään tutkimuskeskuksen koneita. Kuvia ja lisenssejä voi tiedustella Johannes Moisiolta sähköpostiosoitteesta umoisio@yahoo.com.

keskusmuistin riittäminen ja testausaikojen jonottaminen olivat tulleet tutuiksi. Niinpä päätin hakea VTKK:sta kesätöitä ja aloitin kesäkuun alussa ohjelmointiharjoittelijana Bottan talossa moottoriajoneuvorekisterissä, jossa jaospäällikkönä oli **Juhani Luukkonen**, jonka kanssa monasti myöhemminkin työuramme sivusivat.

Harjoittelijana en päässyt vielä tekemään kesällä ohjelmia, mutta sain kerätä erilaisia tilastotietoja, tehdä ohjelmoijille testiaineistoja sekä lajitella reikäkortteja. Englanninkielisiä kursseja ja lehtiä oli runsaasti tarjolla. Tuntui, että tietokoneella voi ratkaista kaikki yhteiskunnan ongelmat.

Työtoverit olivat pääasiassa alalle tyypillisesti miehiä, työpaikan henki oli rento ja runsaasti kuljettiin myös yhdessä vapaa-aikana. Olimme aktiivisia VTKK:n henkilökuntakerhon rientojen järjestämisessä. Suurin osa muistakin opiskeli yliopistolla matemaattisia aineita mutta oli opinnoissaan pitemmällä. Palkkaus atk-alalla oli opiskelijan silmin erinomainen.

Kesän aikana huomasin, että haluaisin jatkaa töissä myös syksyllä, ja päätin saada luonnontieteiden kandidaatin paperit ulos ennen vakituista työtä. Loppuvuodesta 1964 siirryin Väestörekisterijaokseen, jota tuolloin veti **Yrjö Seppälä**, ja ystävystyin pian myös hänen tulevan vaimonsa **Hilkan** kanssa. Työpaikka sijaitsi alkuun Aleksilla, mutta siirtyi myöhemmin Hankenin ylimpään kerrokseen. Ensimmäisiä töitäni oli olla mukana suunnittelemassa kaikelle kansalle kaavailtua väestörekisterikorttia. Lainasin lomakeoppaan ja ryhdyin piirtämään – mielessä tulostimen kirjoituskenttien rajoitukset verrattuna kirjoituskoneen tabulaattoreihin. Lisäksi muistan suunnitelleeni henkilötunnuksen rakennetta ja numeroiden riittävyyttä suhteessa väestöön sekä tunnistautumista.

Väestöjaoksessa pääsin hyödyntämään muita laudaturkurssejani. Seppälän Yrjön johdolla tutkimme operaatioanalyysin käyttöä valtion ennusteissa, laadimme epädynaamisen ohjelmoinnin sovelluksia sekä jopa yritimme tehdä valtion budjetin automaattisesti. Tietokoneaika piti itse varata Ruoholahden konesalilta, ja monasti se merkitsi öistä työmatkaa kävellen läpi Töölön reikäkortit käsilaukussa.

Ohjelmointikurssit laajenivat koskemaan IBM 360 -ympäristöä. Cobol alkoi yleistymään, vaikka itse koin Fortranin paremmaksi. VTKK:n sisäisessä koulutuksessa pääsin myös hyvin kursseille. Näin ohjelmoijasta kehittyi vähitellen systeeminsuunnittelija.

Marita Kaatrala

Pitkän uran Suomi-ATK:n huipulla tehnyt Marita Kaatrala (synt. 1943, Viipuri) on ollut aktiivinen Facebookin Suomalaisen tietotekniikan historiaa -ryhmässä (facebook.com/groups/733326956836475). Skrollin Janne Sirénin tiedustellessa kirjoitusta lehteen Marita kertoi ystävällisesti olevansa jo eläkkeellä kirjoitushommista, mutta hän antoi luvan siteerata muistoja kotisivuiltaan. Kiitos, Marita! Lisää muistoja voi ja kannattaa lukea osoitteesta salmio.eu/41930. Maritan kirjoituksia löytyy myös lehdistä, kuten Atk:n tietosanomista, Tietotekniikasta ja Tietoviikosta.

I ♥ LOVE ♥ 8-BIT®

Kauppakeskus Pasaatissa

Kiertävän I love 8-bit -tietokonenäyttelyn perustajan ja tuottajan Skrolli-kolumni etenee toiseen näyttelykertaan.

Tuomo Ryynänen

Kerron tässä kolumnissa Suomea kiertävästä I love 8-bit® -tietokonenäyttelystäni. Näyttelylaitteet perustuvat yksityiseen kokoelmaamme, jota on säästeliäästi ja hieman tiedostamattakin alettu keräämään vuodesta 1984 alkaen. Keräily tapahtui enemmänkin sattumalla kuin suunnitelmallisesti ja alkoi kauan ennen kuin internetin kauppapaikoista tiedettiin ainakaan täällä yhtään mitään.

Saadessani ensimmäisen kotimikron vuoden 1985 tammikuussa tietokonenäyttelyiden järjestäminen tuntui epätodennäköiseltä skenaariolta Lapin maaseudulla – monen muun asian ohella. Onnekseni (?) maalaistalon poikana tuolloin oli ylipäätänsä mahdollista aloittaa keräily. Sen edellytyksinä olivat käytössä olevat tilat ja pitkämieliset vanhemmat. Toinen keräilyn mahdollistaneista vanhemmista on sittemmin päässyt korkeasta 88 vuoden iästään huolimatta käymään paikan päällä näyttelyssäkin.

Keräilyä ja säilytystä on siis jatkunut 39 vuotta. Vaikka tätä voisikin kutsua sattumakokoelmaksi, kertyneen kokemuksen perusteella voin todeta, että tietokoneiden keräily on joka tapauksessa yksi laji muiden kestävyysurheilujen joukossa. Sattuman lisäksi on tarvittu pitkäjännitteisyyttä, yhteisöllisyyttä ja ajoitusta. Ilman niitä kokoelmaa, jonka kuntohuippu näyttää osuneen 2020-luvulle, ei olisi olemassa.

Kokoelman ensimmäinen laite on Nintendon pöytäpeli *Donkey Kong* Jr., joka ostettiin Rovaniemeltä Lapin Kansan kirjakaupasta 1984. Lähetänkin terveisiä kirjakaupan **Ristolle** Rovaniemelle: Epäilyistä huolimatta ne Hostin korput olivat ihan hyviä. Levykkeistä ei olisi kannattanut maksaa TDK-merkkilisää vuonna 1988…

Ensimmäisen Tekniikan museon järjestämän I love 8-bit -näyttelyproduktion (Skrolli 2023.2, s. 20) sujuttua hyvin ajatukset uusista näyttelyistä alkoivat viriämään. Olimme Tekniikan museolla odottaneet tietokonenäyttelymme kiinnostavan ehkä noin 300–400:aa kävijää kuuden viikon näyttelyaikana. Vierailijoiden määrä yllätti meidät kutenkin täysin. Varovaisesti arvioituna näyttelyn näkikin yli 3 500 vierasta. Niinpä keskimääräistä hitaamminkin lämpenevä tuottaja pystyi tekemään johtopäätöksiä: Kasibittiset (ja vähän 16-bittisetkin) saattaisivat kiinnostaa laajemminkin. Niille voisi olla kysyntää muissakin paikoissa.

Toisen näyttelyn tuottamista varten oli näin kertynyt roppakaupalla kokemusta ja itseluottamusta ensimmäisestä, joten kynnys lähteä tarjoamaan muualle oli laskenut. Useita asioita oli silti ratkaistavana, jotta näyttelyitä voitaisiin tuottaa muualle. Päällimmäisenä kysymyksenä oli se, kuka ylipäätänsä haluaisi tällaisen näyttelyn järjestää ja miksi. ”Museoskene” on kuitenkin varsin pieni markkina-alue Suomessa, joten I love 8-bit -näyttelyä olisi syytä muuttaa jonkin verran, jotta se kiinnostaisi uusia järjestäjiä. Tämä edellyttäisi näyttelyyn liittyvän konseptin ja sen toimituksen yksinkertaistamista sekä vaivattomuutta järjestäjälle.

Näillä eväillä lähdimme viemään 8-bittistä ilosanomaa ympäri Suomen. Vähävaraisena pikkufirmana keinomme harjoittaa markkinointia olivat jokseenkin vähissä, mutta jotain kuitenkin keksittiin. Kokeilimme muun muassa sosiaalista mediaa. Yhtään I love 8-bit® -keikkaa ei kuitenkaan tullut sosiaalisen median kautta tai hakukoneiden hakusanoilla markkinoidessa. Klikkauksella oli tässä tapauksessa heikko konversioaste. Ovatkohan nuo internetin digialustat yliarvostettuja kaupallisessa mielessä?

Kokeilimme onneksi myös verkostojen kautta tapahtuvaa markkinointia sekä tietysti suoraa sähköpostiviestintää, joista saimmekin erilaisia vastauksia. Lopulta sitten tärppäsi, ja pääsimme Sceneve Oy:n vetäjän **Kristian Björkin** kanssa yhteyksiin. Hän näki ensimmäisenä mahdollisuuden hyödyntää näyttelyä julki-

sesti kauppakeskus Pasaatin tiloissa, Kotkassa. Pasaatista löytyi näyttelyn järjestämiseen mainiot puitteet, joilla pääsimme tuottamaan kaikille avointa näyttelyä, jossa voisi vapaasti piipahtaa aukioloaikojen puitteissa.

Pasaatissa rakensimme näyttelyn noin 50 neliön tilaan, jossa esillä olivat yleisimmät mikrotietokoneet, joita käytettiin 1980-luvulla. Mukana olivat Commodore 64, Toshiba HX-10, Amstrad CPC6128, Atari 2600, Sinclair ZX Spectrum, Atari 800, Commodore Amiga 500 ja Atari 520STe. Olimme juuri saaneet hankittua **Lotharekilta** Atari ST:n muistikortin lukijan, ja innostus oli suuri, kun pääsimme pyörittämään uusimpia demoja ja muuta softaa näyttelyssä. *Bad Apple* -demo Atari STe:n raudalla teki vaikutuksen niin meihin kuin näyttelyvieraisiinkin. Eräs vieras ei uskonut demon nähtyään, että sitä pyörittää Atari vuodelta 1989. Piti oikein todistaa, ettei siellä TV:n ja tietokoneen takana ollut vippaskonsteja…

Pasaatin näyttelyssä kävi noin 400 vierasta. Kaikkein suosituimmat laitteet olivat havaintojemme perusteella Commodore Amiga 500 ja Toshiba HX-10 *Road Fighter* -pelimoduulilla varustettuna. Toshibaa käytettiin erityisesti siksi, että kyseinen autopeli on kiva ja laite on helppo ottaa käyttöön – havainto, joka on osoittautunut arvokkaaksi vihjeeksi myöhempiin näyttelyihin. Pasaatissa oli myös esillä Commodore 64 varustettuna *Commodore Soccer* -pelimoduulilla, mutta tämä yhdistelmä ei oikein jaksanut innostaa näyttelyvieraita pidempiaikaisiin pelisessioihin. Täytyy myöntää, että onhan se vähän karu. Tästä viisastuneena C64 on vastaisuudessa varustettu joko SD2IEC-laajennuksella tai Kung-Fu Flash -moduulilla, joilta saadaan helposti ladattua useampia pelejä.

Kauppakeskus Pasaatin I love 8-bit -näyttelyssä historia ja kulttuuri kohtasivat mielenkiintoisella tavalla, kun muusikko **Mikko Alatalo** sattui käymään Pasaatissa keikalla näyttely-ajankohtana. Niille, jotka eivät tiedä, Alatalo oli Atari ST -kotitietokoneen mainoskasvona 1980-luvulla. (*Toim. huom.* Näitä maahantuojan mainoksia nähtiin muun muassa MikroBitti-lehdessä ja Skrollikin parodisoi mainosta varhaisessa markkinoinnissaan.) Pasaatin näyttelyssä hän tuli ystävällisesti poseeraamaan Atari ST:n ja mainoksensa kanssa, mistä saatiin myös hieno kuva kokoelmiimme ja oheen. Alatalon ja Atarin kohtaaminen oli onnellinen ja iloinen yhteensattuma, joka lisäsi myös käsitystämme siitä, mistä vanhan tietotekniikan näyttelyissä on kysymys.

Kotimikrojen historia onkin paljon muuta kuin vain laitteita ja ohjelmia. Tietokoneet, lehdet, kasettipelit, konesodat, turbotapet ja monet muut asiat olivat ennen kaikkea kulttuuria, joka aikakauteen liittyi. Oikeastaan vasta nyt näyttelyiden tuottamisen yhteydessä olen alkanut ymmärtämään, että 8-bittisen kotimikroilun yhteydessä syntyneen kulttuurin kokeminen on ollut aikakautensa suoma etuoikeus. Tästä onkin syntynyt ajatus, että I love 8-bit ei ole pelkkä tietokonenäyttely. Se on näyttely, jossa on myös tietokoneita.

Kulttuuri tarjoaa elämyksiä ja koskettaa. Historiallisessa näyttelyssä laitteet ovat välineitä, jotka osallistavat kävijöitä tähän kulttuurikokemukseen. Vanhan kotimikrokulttuurin erityislaatuisuutta voi hahmottaa vaikkapa miettimällä vertailun vuoksi tietokonenäyttelyä, joka esittelisi vuosituhannen vaihteen järjestelmiä. Mitä katsottavaa ja koettavaa siellä olisi, I love 8-bitin tapaisessa hengessä? Näyttely, jossa olisi muutamia Windowsin eri versioita?

I love 8-bit -näyttelytapahtumien tavoite onkin nostaa esiin vähäbittisen tietotekniikkakauden merkitystä. Näyttelyiden avulla tuodaan pieni osa tuon ajan tietokonekulttuurin kirjavuutta ja rikkautta takaisin tulevaisuuteen. Näyttelyiden järjestäjät pääsevät jakamaan kulttuurikokemuksia yleisön kanssa sekä siirtämään laitteisiin liittyvää osaamista ja perinnetietoutta eteenpäin.

Bad Apple, Atari STe

P.S. Unohtamatta tietenkään viihdettä ja huumoria, joista I love 8-bit vuosikalenteri 2023 (Skrolli 2023.2, s. 43) antoikin vähän osviittaa… Lisää maistiaisia löytyy I love 8-bitin YouTube-kanavalta, jossa on muun muassa tapahtumaotoksia sekä video Commodore 64:n käyttöönotosta: youtube.com/@ilove8-bit-theofficialexhi309 (tai hakusana I love 8-bit official).

Pascal Lord

Janne Sirén

Yksi standardinmukaisen Pascalin eduista piti olla portattavuus. Kääntyykö vanha suomalainen keskustietokonepeli modernille mikrolle?

Kirjoitin edellä kolumnissani Pascal-ohjelmointikielestä, jonka kulta-aika meni minulta ohitse rimaa hipoen. Toinen asia, jolle tunnun olleen juuri ja juuri liian nuori, ovat vanhan tyylin suuret keskustietokoneet (*mainframe*). Muistan lapsuudessani 1980-luvun alussa saaneeni Digitalin DEC-tarroja, joita lienee jaettu terveydenhuoltoalan messuilla. Nämä tietokoneet eivät näyttäneet lainkaan samalta kuin harrastajien mikrolehdissä. Ne olivat isoja ja sijaitsivat hämyisissä konesaleissa – mainoskuvat oli valaistu tunnelmallisesti, eikä neonväristä koristeluakaan taidettu unohtaa. Merkit ja mallit olivat uppo-outoja. Kokemus ei sittemmin ole juuri karttunut. 2000-luvulla tein alihankintatöitä yritykselle, joka myi mainframe-tuotteitakin, ja tiedän toki, että IBM:n Z-sarja elää edelleen. Ja onhan meillä LUMI. Museovitriiniä lähemmäksi en silti ole päässyt.

Skrollin museobussin vieraillessa Suomen tietokonemuseolla Jyväskylässä vuonna 2018 (Skrolli 2018.4, s. 75 ja 2021.1, s. 4) esitin museokierroksen vetäjälle tyhmän, mutta aidon kysymyksen: ”Mihin näitä tietokoneita käytettiin?” Katselin isoja koneenraatoja, joissa ei ollut näyttöjä eikä välttämättä näppäimistöjäkään. Osassa ohjelmisto koostui kytkentälevyistä. Vastaus oli yhtä lailla hämmentynyt: ”Ohjelmien ajamiseen.” Kirjanpito taidettiin mainita yhtenä esimerkkinä. Hämmennystäni selitti se, että museoympäristössä järjestelmät eivät olleet käytössä. Vanhat tietokoneet olivat aikanaan osa isompia ohjelmisto- ja paperipohjaisia työnkulkuja. Irrallisista sähkökaapeista koostuva tietokonenäyttely sen sijaan on vähän kuin hypoteettinen automuseo, jossa olisi pelkkiä moottoreita ja loput pitäisi päätellä itse. Reikäkorttikoneet ja kaukokirjoittimet paikoillaan – tai peräti rämisemässä tietoa sisään ja ulos – loisivat kontekstia, kuten kirjoitin kolumnissani *Printtiä* (Skrolli 2022.1, s. 38). Talkoomuseo tekee toki jo parhaansa.

Pääsin 1990-luvun alussa käyttämään pienempiä Unix-koneita tyhmillä päätteillä paikallisessa radioamatööriverkossa (Skrolli 2023.1, s. 41). Kerholla oli jopa Sun SPARC -Unix-työasemia. Unix-sukuisissa ympäristöissä ajettiin tietysti koodia, jonka juuret olivat keskustietokoneissa. Muistan Kauniaisten radiokerholta erään vetäjän, joka kertoi kirjoituskonepäätteistä ja niistä periytyneestä kellokoodista (ASCII 7). Mutta suora kokemus siitä, mitä niillä suurilla koneilla ajettiin, puuttui. Niinpä ilahduin kovasti, kun sähköpostini kilahti eräänä viime kevään iltana. Lähettäjä oli **Olli J. Paavola**, jonka Suomen pelimuseoon museoidusta *Lord*-pelistä (1981) kirjoitin Skrollissa 2023.2 (s. 11–12). Viestissä oli pyytämäni liitetiedosto ja samalla ensimmäinen käytännön kosketukseni menneisyyden jättiläisiin.

Tiedosto oli LORD.PAS, DEC-20-keskustietokoneelle.

```
C:\Users\jtsiren\LORD>LORD
Have you played the LORD before ? n
>Reading the files...
>>Ringve.txt.*
>>Ringms.txt.*
>>Ringtr.txt.*
>>>MSG-coder starting...
>>>MSG-coder stopped.
 Welcome to UFO's LORD OF RINGS -adventure... Hope You like it
 ============================================================


 WARNING ONLY: The Lord is so difficult that even the most
               intelligent adventurers have atrocious problems!

  Three rings for the elven-kings under the sky,
     seven for the dwarf-lords in their halls of stone,
   nine for mortal men doomed to die,
```

DEC-20-tietokoneita Living Computers Museumissa, Seattlessa. TKK:n konekaapit olivat vasenta tyyliä. Living Computers -museon erikoisuus on nimen mukaisesti se, että tietokoneet pyritään palauttamaan käyttökuntoon ja pitämään päällä. Museolla on jopa DEC-järjestelmä, johon voi ottaa etäyhteyden internetistä, kunhan rekisteröityy ensin (livingcomputers.org). Kuvat: Jason Scott (CC BY 2.0) / Wikimedia Commons.

Lord (of the Rings)

Lord on epävirallinen *Taru sormusten herrasta-* ja *Hobitti*-teemainen tekstiseikkailupeli, jonka kehittämiseen osallistui Paavolan lisäksi kourallinen muitakin Helsingin teknillisen korkeakoulun (TKK, nyk. Aalto-yliopisto) opiskelijoita. Lord kehitettiin DEC-20/DECsystem-2060-keskustietokoneelle 1980-luvun alussa.[1] Peli oli pääasiassa korkeakoulun opiskelijoiden pelattavissa, ja lisäksi siitä myytiin kopio irlantilaiseen yliopistoon. (Yhteyttä myöhempään BBS-peliin *L.O.R.D.* ei ole.)

Paikoittaisesta keskeneräisyydestään huolimatta 550 huoneen mittainen matka Keski-Maahan on aikaisekseen harrastelijatuotokseksi todella kunnianhimoinen – sitä voi esimerkiksi pelata useilla eri saattueen hahmoilla. Englanninkielinen komentoparseri ymmärtää vähän pidempiäkin tekstinparsia, kuten `SAY JOIN TO DWALIN`.[2] **J.R.R. Tolkienin** kirjallisuuden ohella Lordin tekijät luettelivatkin inspiraationsa lähteiksi *Adventuren* (toiselta nimeltään Colossal Cave), *D&D*:n ja *Dungeon/Zorkin*. Samalla Lord on yksi valtava teekkarivitsi, joka yhdistelee fantasiaa, scifiä ja sisäpiirihuumoria liberaalisti.

DEC-20 tai DECsystem-20 on puolestaan 36-bittinen, (yleisimmin) KL10 ECL -prosessorilla toimiva keskustietokoneperhe, joka toimii TOPS-20-käyttöjärjestelmällä. DEC-20 oli 36-bittisen PDP-10-mallin järeä seuraaja – sitä ei tule sotkea 18-bittisen PDP-1:n tai 16-bittisen PDP-6:n aloittamiin minitietokonesarjoihin… Jos kaikki tämä kuulostaa lukijasta vieraalta maalta, niin siltä se kuulosti alkuun minustakin, vaikka toki tiesin, että kolmella jaolliset bittimäärät olivat keskustietokoneiden kulta-aikana yleisiä. Lähdekoodissa mainittu *HUTCC PAX* -kääntäjä (ja *HUTCC PAXOTS* -runtime) ei tuntunut sen tutummalta, vaikka arvelinkin HUTin viitanneen pelin kehityspaikkaan (*Helsinki University of Technology*). Käänsiköhän se koodin konekielelle vai varhaiseksi tavukoodiksi (*p-code*), jonka pioneereja Pascal oli?

TKK:lla ja tietotekniikka-alalla pitkän uran tehneen **Jukka ”Yucca” K. Korpelan** historiikki (jkorpela.fi/atk-hist.html) kertoo, että DEC-20 tuli TKK:lle vuonna 1978 (itse olin tällöin noin 1-vuotias). Siinä oli alkuun 128 päätelinjaa ja 512 kilosanaa keskusmuistia. Nopeus oli noin miljoona käskyä sekunnissa. ”Ohjelmointikieliä oli käytössä useita, tärkeimpinä Fortran ja Pascal, joista jälkimmäistä varten laskentakeskus toteutti myös oman kääntäjän… Vaikka DEC-20:tä laajennettiin (mm. mallinvaihdos DECSystem 2060:ksi v. 1980, jolloin teho kolminkertaistui, ja keskusmuistin kaksinkertaistus 1,28 megasanaksi v. 1982), kone oli jo 1980-luvun alussa pahasti ylikuormittunut. Kone liitettiin Funetin DECnetiin, joka tarjosi jossain määrin yhteyksiä Suomen muiden korkeakoulujen koneisiin.”

Jukka Korpelan mukaan TKK:n DEC-20 palveli vuoteen 1986 asti. Kysyin häneltä vielä erikseen Skrollia varten mahdollisista valokuvista ja lisämuistoista. Jukka oli avulias kuten aina, mutta ajat olivat toiset ja kaukaiset: ”Olin kyllä TKK:n laskentakeskuksessa vuodesta 1974 ja mukana DEC-20:n käyttöönotossa, mutta valokuvia minulla ei ole. Kännykkää ei ollut keksitty... Lord-ohjelma ei sano minulle oi-

Historiallisia valokuvia TKK:n laskentakeskuksesta, muun muassa DEC-20-ympäristöstä, osoitteessa ftp.funet.fi/pub/csc/history/FUNET/pics/. Linkki myös Skrollin verkkojatkoilla: skrolli.fi/2023.3.

DECwriter III -paperipääte. Kuva: Emiliano Russo (PD) / Wikimedia Commons.

[1] *Suomen pelimuseon tutkijat ovat päivänneet Lordin vuodelle 1981. Projektin päätteeksi varmuuskopioidussa lähdekoodissa varhaisin päivämäärämerkintä on 1981-11-11, seuraava 1982-02-24 (jolloin peli on saanut uuden parserin) ja viimeinen 1982-05-07. Päätekstit sisältävän tiedoston alussa on päiväys 1982-04-08.*

[2] *Lordissa esiintyy nimestään huolimatta useita hahmoja, jotka yhdistetään Hobittiin eikä Taruun sormusten herrasta.*

Pascalin standarditilanne

Pascal-ohjelmointikielen ISO-standardeja (ISO 7185 ja 10206) on päivitetty viimeksi vuosina 1990 ja 1991, eikä standardeilla ole ollut juurikaan yhteyttä Pascalin käyttökulttuuriin. Yhtenä syynä on pidetty kielen keksijän **Niklaus Wirthin** nopeaa siirtymistä eteenpäin – vuonna 1970 kehitetty Pascal on vain yksi (neljäs) noin tusinasta eri ohjelmointikielestä, jotka hän suunnitteli uransa aikana. Wirth tunnetaan myös muun muassa Modulasta ja Oberonista, jotka ovat samaa sukua. Vertailun vuoksi C++:n kehittäjä, tanskalainen **Bjarne Stroustrup**, on keskittynyt yhteen ohjelmointikieleen huomattavasti enemmän sekä osallistunut aktiivisesti kielensä jatkokehitykseen ja standardointityöhön.

Varhaisen opetuskäytön ja keskustietokonemenestyksen jälkeen Pascalin kehittyminen jäi sattuman kauppana kahden kaupallisen mikrotietokonetoimijan käsiin – Applen ja Borlandin – joista kumpainenkin vei kieltä omiin suuntiinsa 1980-luvun alkupuoliskolta alkaen. Apple kehitti Lisa-tietokoneen ja sitten Macintoshin tarpeisiin laajennetun Object Pascal -kielen. Sen tuki päättyi vuonna 1996 Applen siirryttyä ensin C++:aan ja sitten **Steve Jobsin** paluun myötä NeXTin suosimaan Objective-C:hen. *Turbo Pascal-* ja *Delphi*-kehitysympäristöt julkaissut Borland jatkoi Pascalin parissa loppuun saakka, kunnes myi kehitysvälinetoimintansa vuonna 2008. Delphin Pascal-variaatio elää edelleen (nykyisin Ideran omistaman) Embarcaderon *RAD Studio*- ja *Delphi 11.3* -tuoteperheissä.

Avoimen lähdekoodin *Free Pascal* -kääntäjä (1997–) käyttää vakiona Borlandin Pascalien kanssa yleispätevästi yhteensopivaa tilaa, mutta se voidaan asettaa myös enemmän tai vähemmän Apple- tai ISO-standardiyhteensopivaksi sekä tiukempiin Turbo Pascal- ja Delphi-yhteensopivuustiloihin.

kein mitään. Saattoi olla tietojenkäsittelyopin laboratorion opiskelijoiden yms. tekemä.” Jukka osasi kuitenkin vastata kysymykseeni HUTCC PAXin käännöskohteesta: ”Käänsi konekielelle välikielen kautta. Alkuperäinen ajatus oli ristiinkääntäjä (siitä nimi PAX), jossa on koneriippumatonta välikieltä tuottava alkuosa ja eri koneille konekoodia tuottava loppuosa.”

Myöhemmät sähköpostit Olli Paavolalta toivat vielä kourallisen data-tiedostoja, joita LORD.PAS tarvitsisi. Tarkemmalla silmäilyllä tiedostot eivät sitten enää näyttäneetkään niin vierailta. Jopa nyky-Windowsin perus-Muistio avasi ne kaikki mukisematta ja lähdekoodi kertoi noudattelevansa *ISO 2nd Standard Proposalin* mukaista Pascalia. Ensisilmäyksellä tekstipohjaisen pelin ainoat ”riippuvuudet” vaikuttivat tiedostopoluilta tekijän kotihakemistoon. Itseasiassa kaikki näytti samalta kuin omat yliopisto-opintoni avanneella Pascal-ohjelmoinnin peruskurssilla lähes kahta vuosikymmentä myöhemmin…

Näinköhän Lord kääntyisi edelleen?

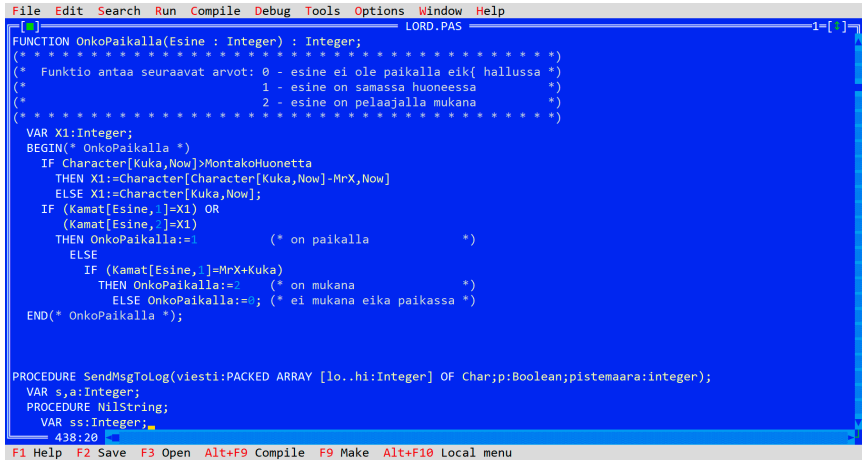
Ei niin standardia

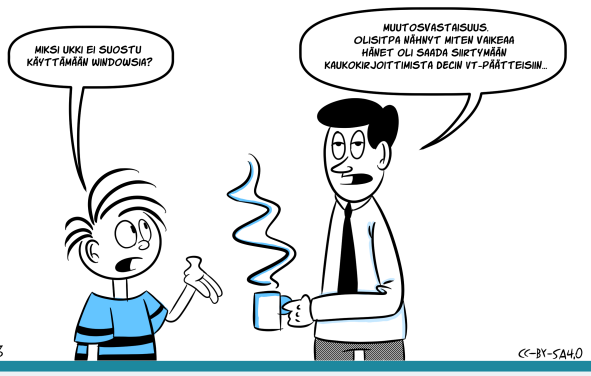
Koti- tai työkoneellani ei ole ollut Pascal-ympäristöä vuosiin, joten kysyin trendikkäästi Microsoftin Bing-tekoälyltä parasta vapaata – ja toivottavasti siten myös mahdollisimman standardinmukaista – vaihtoehtoa. ”Paras vapaa Pascal-ohjelmointiympäristö on *Free Pascal*. Se on ilmainen ja avoimen lähdekoodin ohjelmointiympäristö, joka tukee useita alustoja, kuten Windowsia, Linuxia ja macOS:ia. Free Pascal sisältää myös *Lazarus*-ohjelmointiympäristön, joka on visuaalinen kehitysympäristö (IDE) Free Pascalille. Lazarus on erittäin suosittu Pascal-ohjelmointiympäristö ja se on saatavana useille alustoille.” Kun Google-haku tuli samaan tulokseen, pitihän se uskoa.

Free Pascalin (freepascal.org) kotisivujen päivitykset vaikuttivat ensin hyytyneen parin vuoden taakse, mutta GitLabin puolelta löytyi kuranttia kuhinaa (gitlab.com/freepascal.org). Free Pascalin saa vieläpä vaikuttavalle määrälle alustoja, Amigasta MIPSin kautta Windowsiin, ja ristiinkääntäjät siihen päälle, kuten Game Boy Advance -versio. Kysyin vielä Bingiltä standardinmukaisuudesta: ”Kyllä, Free Pascal noudattaa Pascal-standardia. ISO 7185 -standardia kutsutaan Standard Pascaliksi ja se määrittelee vähimmäistason, jonka Pascal-kääntäjän on tuettava ollakseen todellinen Pascal-kielen kääntäjä.” Free Pascalin bugiseurannasta löytyi jokunen yksittäinen soraääni aiheesta, mutta pääasiassa muutkin lähteet tukivat näitä suosituksia.

Edellä mainittu Lazarus on moderni graafinen kehitysympäristö, mutta projektin luonteen vuoksi päätin pärjätä pelkällä pääohjelmalla. Ilman Lazarusta Free Pascal muistuttaa MS-DOS-aikakauden Turbo Pascalia, tekstipohjaisine ikkunointeineen päivineen. Tekstipohjaisen tiedostovalitsimen klikkailussa menikin tavallista pidempi hetki – Windowsin pitkät tiedostonimet eivät sentään olleet sille ongelma – mutta pian LORD.PAS oli ladattuna ruudulle… eikä sitten muuta kuin valikosta Compile. ”Total errors: 3” (kääntäjää voi käyttää myös komentoriviltä, kuten sittemmin teinkin). Free Pascal tukee kunnioitettavaa määrää eri Pascal-variantteja standardista Delphi- ja Mac-laajennuksiin, mutta käännöstilan vaihtaminen ei korjannut virhettä. Tällainen muuttujaesittely oli Free Pascalille liikaa: `EbOutput, EbInput:PACKED FILE OF 0..255;`.

Kun muokkasin koodia tältä osin, vir-





Kuva: Leo Loikkanen

Lordin tekijät

Olli ”uFo” Paavolan lisäksi Lordia testasi ja myös toteutti joukko ihmisiä, jotka on ikuistettu peliin seuraavassa muodossa: ”Haavisto A, Heinanen T, Hirvisalo, Koivisto J-P, Kyhala A, Laitinen K, Lillqvist T-M, Lindgren B, Nuutila E, Sonkeri P, Tallberg D, Virtanen A, Virtanen J”. Kysyessäni Paavola muisteli, että ”kaikki pelitestasivat ja moni antoi palautteen lisäksi koodausta tiettyihin moduuleihin, kuten esimerkiksi komentoparseriin.” Lisäksi seuraavat henkilöt saivat pelissä kiitoksen DEC-20-tietokoneen käyttöluvasta: ”Korpela J, Laaksonen K, Roos M”.

Myös komentoparseri mainitaan koodikommenteissa: ”HUTCC MAKParser (Magic Ari Kyhala Parser for MWoU [magic world of uFo])”.

Lisäksi Olli kertoi Skrollille uFo-nimimerkkinsä tarinan. Eräässä kirjassa (*[101] BASIC Computer Games*, 1978) ”oli yksinkertainen härkätaistelupeli [*Bullfight*], jossa toreadori liikkui lähemmäksi/kauemmaksi härästä ja taisteli yms. Minähän halusin sitä testata, kirjoitin koodin koneelle, suomensin ja muutin miljöön areenalta avaruuteen…” Tästä opiskelukavereille jaetusta yksinkertaisesta Basic-pelistä tuli nimimerkki ja se jäi elämään.

Mitä Lordissa muuttui? Suurin Free Pascal -porttauksessa vaadittu syntaksimuutos liittyi tiedostojen ja proseduurien parametrien esittelyissä tehtyihin tyyppimäärityksiin. Free Pascalin standarditulkinnan mukaan näitä kahta asiaa ei voida yhdistää, vaan käytetyt tyypit on määriteltävä erikseen. Niinpä esimerkiksi muutin koodin VAR EbOutput, EbInput:PACKED FILE OF 0..255 muotoon TYPE byteType = 0..255; VAR EbOutput, EbInput:PACKED FILE OF byteType. Parametriesittely viesti:PACKED ARRAY [lo..hi:Integer] OF Char lyheni tähän tapaan: viesti:charArrayType, jossa tyyppi määriteltiin aikaisemmin.

Toinen kääntämisen este olivat epästandardit vakiot, kuten lo ja hi, sekä ulkopuoliset proseduuri- ja funktiokutsut, kuten Mark-, Release- ja "Extern"-kutsut. Alkuun korvasin nämä pääasiassa arvatuilla arvoilla ja tyhjillä tyngillä, mikä auttoikin nopeasti eteenpäin. Merkittävimmiksi perustoiminnallisuuden kannalta osoittautuivat lo- ja hi-vakiot, joita koodi käyttää monenlaiseen. Porttauksen aikana kaksikin erillistä ylivuototapausta liittyi näihin vakioihin: tekstien näkymättömyys ja esineiden katoaminen huoneista. Hain tietorakenteille nyky-ympäristössä toimivat mitoitukset kokeilemalla. Muiden kutsujen korvaaminen ei ollut yhtä kiireellistä, sillä ne liittyivät vähemmän tähdellisiin asioihin, kuten kellonaikaseurantaan ja tallentamiseen.

Oma lukunsa olivat terminaali- ja tiedosto-operaatiot. Käyttäjävuorovaikutusta varten Lord pyrkii avaamaan tiedoston "tty:" sekä lukemiseen että kirjoittamiseen (TOPS-20:n device-notaatio on tuttu Amiga-käyttäjille). Windowsissa poistin tiedostonimiviittauksen kokonaan – Linuxilla sama ei toiminut, joten korvasin tiedostonimen siellä "/dev/tty":llä, mikä toimi. Tiedostojen avaaminen oli muutenkin Lordissa epästandardia: Reset(RingFile, '<ATK.PAAVOLA>RINGMS.TXT'), jossa RingFile on tyyppiä Text ja toisena parametrina on tiedostopolku ja <>-merkeissä TOPS-20-käyttäjän kotihakemisto. Perus-Pascal-standardi ei erikoisuudentavoittelussaan kuitenkaan määrittele tällaista käyttötapaa Reset-proseduurille, vaan ohjelmassa käytettävät tiedostonimet annetaan sen mukaan komentorivillä ohjelman käynnistysparametreissa!

Lordin osin poiskommentoidussa koodissa onkin merkkejä standardista tiedostojen avaamisen toteutustavasta, mutta data-tiedostojen määrän kasvaessa kuuteentoista on ymmärrettävästi tarvittu järkevämpi tapa. Onneksi myös Free Pascalin ISO-standarditila suostuu tässä kohtaa poikkeukseen mahdollistaen epästandardin Assign-komennon käytön. Edellä mainittu koodi korvautui seuraavasti (kotihakemisto vaihtui samalla työhakemistoksi): Assign(RingFile, 'RINGMS.TXT');Reset(RingFile). Myöskään Lordin käyttämä Get-kutsu lukuosoittimen siirtämiseen ei jostain syystä toiminut komentorivin kohdalla, joten korvasin kutsun komennolla Reset(EbInput). Varsinainen lukeminen suoraan osoittimen kautta toimi muutoksitta.

Myös viimeinen isompi pulma liittyi tiedostojen käsittelyyn. Avainsanoja ladatessaan Lordin koodi erottelee data-tiedostojen kenttiä seuraamalla välilyöntejä, pilkkuja ja Escejä sekä hieman vaihtelevasti CR/LF-merkkejä. Tässäkin vanhan ja uuden Pascal-ympäristön käytöksessä oli selviä eroja, joten lisäsin CR-tarkistuksia, jotta tiedostojen lukeminen ei jumiutunut tai ohittanut tietoa.

heilmoituksia paljastui lisää. Proseduurien parametreissa tehty taulukkomäärittely `viesti:PACKED ARRAY [lo..hi:Integer] OF Char` oli selvästi sekin liikaa. Lisäksi `Extern`-avainsana paljasti pienen joukon puuttuvia ulkopuolisia tukifunktioita ja -proseduureja, eikä koko avainsanakaan ollut standardi-Pascalin tukema.[3] Ohjelmasta löytyi myös muutamia epästandardeja vakioita ja pinonkäsittelytoimintoja. Ehkei tämä ollut niin suuri ihme, sillä varsinainen Pascal-standardi ratifioitiin vasta Lordin valmistumisen jälkeen vuonna 1983 ja tyyppimuunnokset jäivät standardin harmaalle alueelle. Pääosin koodi osoittautui kuitenkin standardin mukaiseksi, mistä kielii sekin, että ilman Free Pascalin ISO-standarditilan käyttöä virheitä satelee paljon enemmän.

Se kääntyy sittenkin

Kääntäjäkohtaisten tai muuten puuttuvien kutsujen lisäksi pääongelma oli, että HUTCC PAX -kääntäjä on selvästi ollut sallivampi joissakin rakenteissa, joita standardi-Pascal ei tunne, kuten tyyppien määrittelyssä parametrikentässä tai tiedostoesittelyssä. Hyvänä puolena mikään näistä ei kuitenkaan vaikuttanut erityisen kriittiseltä. Kun olin muokannut ohjelmaa noin tusinasta paikasta, paikannut puuttuvat aliohjelmat tyngillä sekä ohjannut tiedostoviittaukset paikalliseen ympäristöön sopivaksi, Lord kääntyi parinkymmenen harmittoman varoituksen saattelemana. Lisää näistä ja muista tekemistäni korjauksista oheisessa laatikossa.

"Have you played the LORD before ?"

Ensimmäinen Lord-binäärin käynnistyskerta päättyi kuitenkin jumiutumiseen tämän aloituskysymyksen jälkeen. Vasta tässä vaiheessa kävi nimittäin ilmi, että HUTCC PAXille olivat selvästi kelvanneet myös Pascal-standardin vastaiset parametrit tiedostojen avaamiseen nimellä ja sellaisia oli myös käytetty. Vielä näiden komentojen korjaamisen jälkeenkin muutamien data-tiedostojen lukeminen päättyi ikuiseen silmukkaan ja pinon ylittymiseen. Tekstitiedostojen koodaus ei lopulta ollutkaan käyttämälleni ympäristöille täysin ongelmaton. Jälkimmäisestä ongelmasta selvittiin aluksi muokkaamalla muutamien data-tiedostojen lopetusriviä – varsinainen syy selviäisi myöhemmin.

Seuraavana ongelmana pelin pidemmät alkutekstit eivät suostuneet ilmestymään. Lord on tekstien ja karttojen osalta enimmäkseen oikeaoppinen pelimoottori, eli sisältö on erotettu koodista (samaa ei voi sanoa sen hahmoista ja pelilogiikasta). Niinpä peli lataa pääosan teksteistään muistiin data-tiedostoista, joissa tekstit ovat riveittäin numerojärjestyksessä, kullakin rivillä tunnistenumero ja tekstisisältö. Yksi tekstikokonaisuus voi viedä useamman rivin, jolloin peräkkäisillä riveillä on identtinen tunniste. Teksteille tehdään muistissa jopa kevyt Caesar-tyylinen salaus![4] Ajon aikana peli suorittaa sitten binäärihakuja tähän tekstimassaan – puolittaen hakualueen kullakin askeleella – löytääkseen tekstin tunnisteen perusteella. Saatuaan binäärihaulla osuman koodi "kelaa" tekstimuistiaan tästä kohdasta taaksepäin (mahdollisen) tunnisteryhmän alkuun.

Kävi ilmi, että jostain syystä muutama sata ensimmäistä tekstin tunnistetta nollautui ympäristössäni, mikä ymmärrettävästi johti binäärihaun nopeasti harhaan. Free Pascalin runtime tai Windows eivät ilmoittaneet virheistä. Epäsuoraksi syylliseksi paljastuivat lopulta Lordin kääntäjältä odottamat `lo`- ja `hi`-vakiot, joita koodi käyttää erilaisten taulukoiden mitoittamiseen ja joiden käyttö

[3] *Kysyessäni ulkoisista kutsuista Lordin päätekijällä Olli Paavolalla oli vain hatara muisto: "Muistaakseni innokkaat 'avustajani' tekivät ne – millä kielellä, siitä ei minulla ole enää mitään muistikuvia." Eräs näistä avustajista, Ari Kyhala, muisteli koodanneensa projektiin Pascalin ohella joitakin pätkiä assemblya.*

[4] *Tekstien merkkejä siirretään muistissa yksi ASCII-arvo vasemmalle… paitsi, jos vastaa alkukysymykseen "Have you played the LORD before ?" y/n:n sijaan b, jolloin siirtoa ei tehdä.*

poikkeaa myöhempien Pascal-toteutusten vastaavan nimisistä funktioista. Olin asettanut nämä vakiot manuaalisella arvauksella ja jossain tapahtui oletettavasti ylivuotoa, joka ei korjaantunut edes pinoa tai kekoa kasvattamalla. Ylävakion pienentäminen lopulta auttoi.

”You are now in the great living-room. On one wall, there hangs the picture of Old Took’s great-grand-uncle Bullroarer, who was so huge (for a hobbit) that he could ride a horse…”

Eläköön se pieni ero

Jos pitäisi veikata yhtä asiaa, joka on käyttäjän kannalta muuttunut eniten tietotekniikan alkuhämäristä, se lienee käyttöliittymä. 1900-luvun alkupuoliskolla automaattisen tietojenkäsittelyn käyttöliittymä koostui lähinnä reikäkortinlukijoista ja niiden ohjausmekanismeista – ohjelmallista käyttöliittymää nykymerkityksessään ei ollut lainkaan. Tieto ja sittemmin myös ohjelmat rei’itettiin reikäkorteille mekaanisesti, minkä jälkeen kortit annettiin automaattikoneelle syötteeksi. Kone myös löi suorituksen tulokset korteille tai esimerkiksi järjesti kortit fyysisesti kytkentälevyllä määriteltyyn järjestykseen. Automaattinen tietojenkäsittely oli alkuun puhdasta reikäkorttipeliä. Reikäkortteja seurasivat tekstikäyttöliittymät, joiden avulla (keskus)tietokonetta voitiin käyttää myös etäältä. Yleisin reikäkorttileveys 80 merkkiä siirtyi tekstipäätteisiin.

Vaikka virtuaaliset tekstiterminaalit ovat tietojenkäsittelyn ammattilaisten arkea tänä päivänäkin, 1900-luvun jälkipuoliskolla tekstikäyttöliittymät olivat nykyistä yleisempi ja konkreettisempi tietokoneen käyttötapa. Käytettiin vanhan ajan keskustietokonetta sitten sen omalta konsolilta, joka oli alkujaan fyysinen kaluste, tai (etä)päätteeltä, näytön virkaa hoiti usein sähkökirjoituskone jatkolomakkeineen. 1960-luvulla grafiikan esittämistä varten saattoi olla vektorikuvaputkella varustettu näyttöpiste (kenties kuvan muistissaan pitävä *muistikuvaputki*, storage tube), jonka kuva saatiin mahdollisesti siirrettyä filmille tai plotterilla paperille, mutta tämä oli harvain herkkua. Perusrasterikuvaputket alkoivat yleistyä tekstikonsoleissa ja -päätteissä 1970-luvulla, joskin paperipäätteitä kehitettiin ja myytiin vielä 1980-luvullakin.

```
can be seen in the far north. An east-west road seems to be walkable.
*>N
You are now in the Mathom-house.  The door can be seen in the south.
On every side, so close to this wing of the house as to shadow it with
branches full of leaves and wings, so far in other directions as to be
blued and hazed by distance, the forest surrounds the house...
There is a suit of mail blazoned with patterns of unfamiliar jewels
*>GET MAIL
Taken !
*>INVENTORY
You are carrying:
a light chinese fan
and a brown sack covered with white crystals
and an extraordinary sharp slaughtering stick
and a suit of mail blazoned with patterns of unfamiliar jewels
and a useful compass
*>WHO
Bilbo Baggings
and Dwalin
and Fili

*>S
Bilbo Baggings: Michel Delving on the White Downs.
*>W
You are now on Far Downs. The roads here are crossed and tangled
in all directions,but the wizards know their way, as well as you
do to the nearest post-office.
*>W
*** This way available only in near future, find another...
*>
```

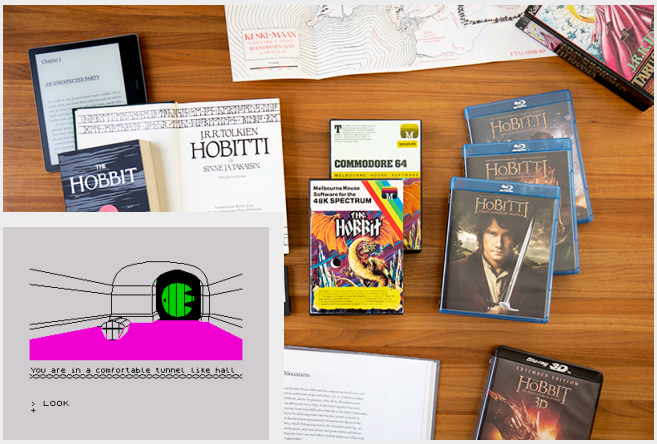
Konsolien ja päätteiden fyysiset ominaisuudet ja tekniset kyvykkyydet eivät tähän aikaan olleet myöskään mitään lennosta säädettäviä asetuksia, kuten nykyisissä virtuaaliterminaaleissa, vaan monenkirjavia, tehtaalla kiinni pultattuja rautaominaisuuksia. Koska joukossa oli pitkään paperia käyttäneitä kaukokirjoittimia ja varhaisten näyttöpäätteidenkin kyvykkyydet vaihtelivat suuresti, ohjelmistokehittäjät eivät voineet luottaa edes siihen, että käyttäjän pääte kykenisi siirtämään kursoria ylöspäin tai pyyhkimään edeltävää tekstiä. Nykyisin arkiseksi sulautuneet rivinvaihdon koodauksetkin (CR/LF) olivat alkujaan hyvin fyysisiä tapahtumia: kirjoituskoneen vaunun palautus rivin alkuun (*Carriage Return*) sekä rivin vaihto paperia rullaamalla (*Line Feed*).

Tekstipäätteiden aikakausi näkyy myös Lordin koodissa. Eräs ulkoisista tukifunktioista tiedustelee päätteen tyyppiä ja sen perusteella asettaa `Display`-muuttujan arvon joko todeksi tai epätodeksi. Lordin ASCII-tuloste riippuu sitten ”näytön läsnäolosta”. Tekstit kyllä tulostetaan ilman näyttöäkin, mutta karummin. Mukana on esimerkiksi proseduuri `RubOut`, joka – jos näyttö löytyy – toteuttaa edellisen merkin pyyhkimisen: askel taaksepäin, välilyönti, askel taaksepäin uudestaan. Pääteaikana pelkkä askelpalautin (ASCII 8) kun ei yleensä vielä pyyhkinyt edellistä merkkiä, vaan siirsi vain kursoria. Jos sopivaa näyttöä ei ole, Lord olettaa, että kursoria ei voida siirtää ja noudattelee (lähes) TOPS-20:n tyyliä: Merkkiä pyyhittäessä tulostetaan `\X`, jossa X toistaa

Melbourne Housen tulkinnat

Epävirallinen Lord (1981) edelsi australialaisen Melbourne House -peliyhtiön (Beam) kuuluisampaa virallista *The Hobbit* -tekstiseikkailupeliä (1982) ja sitä seurannutta *Lord of the Rings: Game* -sarjaa kotitietokoneille (1985 alkaen). Tosin australialaiset hankkivat lisenssin Hobittiin jo vuonna 1980. Virallisia pelejä myytiinkin peräti paketteina Tolkienin vastaavien kirjojen kanssa.

Kiitos yhteisen kirjainspiraation ja peruskonseptin, Lordissa ja Melbourne Housen Tolkien-peleissä on jotain samaa. Myös Melbourne Housen pelien takana oli yliopistoväkeä, joten nekin – etenkin The Hobbit – ovat aikaisekseen sangen kunnianhimoisia. Melbourne Housen pelien kaltaista viivagrafiikkaa Lordissa ei kuitenkaan ole, sillä siinä ei ole grafiikkaa lainkaan. Lisää Melbourne Housen Tolkien-peleistä Skrollissa 2018.4 (maksuton pdf-lehti: skrolli.fi/2018.4, s. 58–62).



Kuva: Janne Sirén

Parserintekijä muistelee

Keskustelin myös Lordin (uudemman) parsersin tehneen **Ari Kyhalan** kanssa, mistä seuraavassa tiivistelmä. Kiitos, Ari.

– Taisin tosiaan tehdä aikoinaan parserin Lordiin. Yritin tehdä jotain TOPS-20-käyttiksen parseria muistuttavaa, joka tunnistaisi sanoja alkuosien perusteella.

Ari kertoi päätyneensä projektiin ajautumalla:

– Muistaakseni sanoin Ollille, että olisi kiva, jos Lordissa olisi vähän uudenaikaisempi parseri.

– Pääasiassa tein Pascalilla, joitain pätkiä assemblerilla… Varsinaista versionhallintaa ei ollut. Minä kehitin parserin erillisenä ja aina silloin tällöin se liitettiin varsinaiseen ohjelmarunkoon.

Kysyin myös laiteympäristöstä ja pelausmuistoista:

– Näyttöpäätteet olivat malliltaan muistaakseni VT200 ja VT220, mutta ihan varma en ole. Ohjelmahan on täysin tekstipohjainen, joten kyllä kai sitä paperipäätteelläkin olisi voinut pelata, mutta en koskaan kokeillut.

– Pelasin [Lordia] testaajana/koekaniinina aina siihen asti, mihin peli kulloinkin oli kehitetty. Siirryin opintojen edetessä pois DEC-20-maailmasta Unixiin, joten kehityksen loppuvaiheita en tunne.

poistettavan merkin.[5] Peruutettaessa koko rivi Ctrl+U:lla tulostetaan `XXX`, mikäli riviä ei voida pyyhkiä – esimerkiksi paperipäätteillä. 1980-luvun alun Lordia tuskin on paperipäätteillä juuri pelattu, mutta vielä muutamaa vuotta aikaisemmin peliyhtiö Sierran perustaneet **Ken** ja **Roberta Williams** pelasivat kuuluisan seikkailupelisarjansa (ja Lordin) inspiroinutta *Colossal Cave* -peliä nimenomaan kaukokirjoittimella.

Vaikka Lord ei käytä vt- tai ANSI-ohjauskoodeja päätetekstin monipuolisempaan ohjaamiseen, en silti varsinaisesti yllättynyt, kun seuraava kipukohtani Lordin kääntämisessä nykykoneelle liittyikin tekstikäyttöliittymään. Aloituskysymyksen jälkeen Lord nimittäin lakkasi reagoimasta tekstikomentoihin. Ensimmäisen käyttäjäinteraktion jälkeen peli siirtää kontrollin monipuolisemmalle tekstiparserilleen, *HUTCC MAKParserille*, joka ei sitten enää toiminutkaan Free Pascalin edellyttämällä tavalla. Lord lukee sisään tulevat merkit määrittelemästään syötteestä suoraan osoitinta lukemalla, mutta käyttää `Get`-proseduuria osoittimen siirtämiseen eteenpäin. Menetelmä sinänsä vaikuttaa standardin mukaiselta, mutta osoitinpa ei siirtynytkään, joten parseri jäi lukemaan syötteen ensimmäistä merkkiä. Osoittimen siirtäminen onnistui vasta vaihtoehtoisella kutsulla.

Parseri alkoi nyt toimia, mutta kirjoittamani teksti ilmestyi kahdesti – ensin kirjoittaessani ja toisen kerran painaessani rivinvaihtoa. Päätin kysyä Lordin parserilta apua ja kirjoitin `HELP`. Kaiun lisäksi minulle vastasivat **John Lennon** ja **Paul McCartney** Beatlesin *Help*-kappaleen lyriikoiden verran. Teekkarit… Käänsin Lord-versioni kokeeksi myös Linuxin Free Pascalissa, mutta tekstinsyötön käytös ei tästä parantunut. Tämänhetkisessä ratkaisussani ohjelmakoodi saa edelleen valmiiksi kirjoitetun käskyn vasta enterin painalluksella ja ohjelmallisen kaiun olen yksinkertaisesti kytkenyt pois päältä. HUTCC MAKParserin syötönaikainen komentojen tunnistaminen ja automaattitäydennyksen tapainen aputoiminto ovat tämän ratkaisun vuoksi hyödyttömiä, mutta peli toimii ilmankin.

Toistaiseksi viimeisenä kompastuskivenä parseri kieltäytyi tunnistamasta joitakin avainsanoja. Ehdin jo kuvitella pelaavani normaalitasoanikin huonommin, mutta selvisin tällä kertaa pienellä tiedostoluvun rukkauksella. Kävi ilmi,

[5] *TOPS-20 V4.1 User's Guide (1982) kertoo TOPSin normaalisti merkitsevän pyyhkimisen toisin päin: "X\".*

Zap (DEC-20, Suomi)

Jukka Korpelalla oli täky toisestakin Pascal-kielisestä teekkaripelistä: "…muistan *Zap*-ohjelman, joka oli C:stä Pascalille portattu *Hack* ja alkuperältään *Rogue*-perhettä." Myös Ari Kyhala muisteli aihetta spontaanisti, kun kysyin yleisemmin TKK:lla pelatuista peleistä: "Parhaiten muistan Roguen (Unix) ja sitä vastaavan, muistaakseni laskentakeskuksen poikien kehittämän, Zorgin DEC-20:ssä – tai jotain sellaista, en ole nimestä varma."

Olli Paavolakin muisti pelin, muttei nimeä: "Eipä muistu mieleen, millä nimellä se TKK:ssa oli. Sen verran paljon sitä tuli pelattua, että lopulta löysin Amulet of Rodneyn... eikun Amulet of Yendorin. Googlattuani 'Rogue game' tuli tutun näköisiä näyttöjä", muun muassa eräästä TKK-käyttäjän kotihakemistosta (kuvasitaatti alhaalla). "Zap" näytti siis samantapaiselta. Tarkennusta kysyttäessä Ari komppasi nimeä: "Kyllä, tuo Zap se lienee ollut."

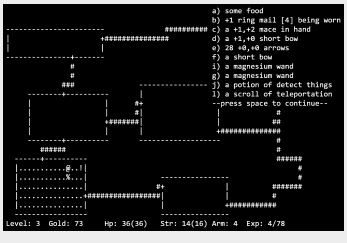
Jukka Korpela muisti lopulta nuorempiaan terävämmin: "Tämä tapahtui joskus 1980-luvulla. Pohjana oli alkuperäinen Hack, ei sen myöhempi kehitelmä *Nethack*, jota joskus pelailin, mutta joka ei minua niin innostanut.

Hack oli alun perin tehty C:llä kai lähinnä PDP-11-arkkitehtuurille, eikä se suostunut toimimaan DEC-20:ssä arkkitehtuurien erojen takia. Arvelin, että on helpompi muuntaa koodi C:stä Pascaliksi kuin selvitellä, miten C-koodin saisi toimimaan. Sitten muutamat ihmiset (minä mukana) rupesivat muuntelemaan sitä eri tavoin, ja jossain vaiheessa nimi muuttui Hackista Zapiksi.

Useimmiten Zap pysyi kasassa, mutta siinä kyllä huomattiin, että parametrien (kuten hirviöiden ominaisuuksien) muuntelu on vaikeaa: sillä sai helposti aikaan tilanteita, joissa peli muuttui mahdottomaksi taikka aivan liian helpoksi. Esimerkiksi joku keksi rotat, joiden perusominaisuus oli nopea lisääntyminen; tavallaan kiinnostava piirre, mutta tästä seurasi helposti mahdottomuuksia, kun koko luolasto täyttyi rotista.

Tiedossani ei ole, että Zapia olisi siirretty minnekään, kun DEC-20:stä luovuttiin. **Aarno Hauru** taisi kuitenkin portata sen IBM-koneeseen (VM/SP) ja teki siihen jänniä ulkoasujuttuja, esimerkiksi kullan symbolina oli valuuttasymboli (ehkä $, ehkä ¤), joka oli kullanvärinen ja vilkkui. Tämän sai aikaan joillakin ohjauskoodeilla, vaikka näyttölaitteena oli täysin tekstipohjainen paikallispääte. En tiedä, ottiko kukaan koodia talteen. Peruskoodi oli standardi-Pascalia, joten se olisi sinänsä helppo portata."

P.S. IRCiä edeltäneen Bitnet Relay Chatin jäämistöstä arviolta 1987 (pastebin.com/6tEmApDc) löytyi maininta käyttäjätilistä: "ZAP AT FINHUTC The Anonymous Zapper". Samassa listassa oli "FRODO AT FINHUTC Frodo Reppuli, the Little Hobbit with Ufo..." Haastattelemani teekkarikolmikko ei kuitenkaan tuntenut näitä tai niiden merkitystä.



Kuva: users.tkk.fi/~eye/roguelike/rogue1.txt

että Lordin data-tiedostossa joidenkin avainsanojen perässä oli tyhjiä merkkejä ennen rivinvaihtoa ja toisissa pelkkä rivinvaihto. Tämä oli sinänsä tarkoituksellista, mutta aiheutti nyt myös bugin: Free Pascalin lukurutiinit olivat nimittäin turhankin innokkaita Lord-datan kanssa ja jatkoivat jälkimmäisessä tapauksessa lukemista seuraavaan rivinvaihtoon saakka eli ohittivat koko seuraavan rivin. Tämä juurisyy selitti samalla myös alussa kohtaamani jumiutumiset tiettyjen data-tiedostojen lataamisessa. Toisaalla Lordissa Free Pascal taas tulosti merkkijonotaulukot koko taulukon, ei tekstin mittaisina, mikä selvästi rikkoi osan pelin tekstimuotoiluista. Oletettavasti HUTCC PAXin luku- ja kirjoitusrutiinit ovat toimineet näissä kohdissa eri tavalla.

"You are now in an old hobbit village called Hobbiton. Near you is the hobbit-hole named Bag-End. It has a perfectly round door like a porthole, painted green, with a shiny yellow brass knob in the exact middle. There is a west-showing badly damaged sign on which must have been a picture of a dragon…"

Standardin rajat

Lord-käännöksessäni on edelleen pieniä puutteita, koska olen pysytellyt tarkoituksella standardi-Pascalin ominaisuuksissa. Puutteita on muun muassa pelin satunnaislogiikan siemenenään käyttämässä ajoaikalaskurissa sekä peliajan seurannassa. Esimerkiksi satunnaislogiikka ei ole satunnaista, mutta alustamattomista muuttujista poimittu peliaika sen sijaan on. Järjestelmän kello ja satunnaisluvut – siis niiden puute – ovatkin malliesimerkkejä standardi-Pascalin vajavaisuuksista. Aukkoja on pyritty paikkaamaan Extended Pascal -standardissa (ISO 10206), mutta esimerkiksi Free Pascal tukee sitä vain osittain, vaikka tämäkin standardi on jo 32-vuotias. Useimmat Pascal-koodaajat käyttänevätkin Borlandin Pascal-variaatioita, joita Free Pascal tukee myös.

Pascal-laajennukset tarjoaisivatkin ratkaisuja esimerkiksi edellä mainittuun kaikuvan parserin ongelmaan. Sopivan Windowsin `SetConsoleMode`- tai Linuxin `termios`-kutsun tekeminen, taikka Free Pascalin `Crt`-terminaaliemulaatioyksikön käyttäminen, olisi laajennuksilla triviaalia. Valitettavasti Lordin koodi ei sellaisenaan toimi epästandardissa tilassa, eikä Free Pascalin Extended Pascal -tila – jossa päivittämäni Lord kyllä kääntyy – puolestaan tue vielä ulkopuolisten yksiköiden mukaan tuomista, vaikka tämä ominaisuus laajennettuun standardiin kuuluukin.

Lordissa on muuten jopa äänet: peli heittää sen kuuluisan ASCII 7 -kellon, kun parseri on valmis uudelle komennolle. Tämä on vanha, jo 1800-luvun kaukokirjoitusajalta periytynyt tapa. Kellon kuultuaan operaattori havahtuu vastaamaan. Free Pascal ja modernit virtuaaliterminaalit toistavat kellon edelleen uskollisesti (kokeile painamalla komentorivillä Ctrl+G:tä ja ympäristöstä riippuen vielä enteriä). Ei lainkaan ärsyttävää nopeatempoisella nykykoneella…

Kuva: Janne Sirén

Palstalle voi kirjoittaa osoitteeseen janne@skrolli.fi. Kiitos Olli Paavolalle Lordin tarinan jakamisesta. Pieni Lord-oikaisu sivulla 84. Lisää Lordista: Skrolli 2023.2 s. 11–12 sekä Retro Rewind 1-2018. Lordia pääsee pelaamaan Suomen pelimuseossa, Tampereella. Museossa pyörivän version herätti henkiin ***Yrjö "Yzi" Fager****. Pelimuseossa on myös Lordin säilönyt Paavolan vanha varmuuskopionauha (kuvassa).*

Mikä? *Light Fantastic* (1989) oli Commodore 64C -kotitietokonepaketti, joka sisälsi tietokoneen, Commodore 1530 -kasettiaseman, kymmenkunta kasettipeliä ja -hyötyohjelmaa sekä *Cheetah Defender 64* -valopistoolin – Nintendo-kielellä Cheetah Defender on kuusnelosen *Zapper*.

Miten? Valopistoolit ja valokynät (eräänlainen stylus) ovat kuvaputkiajan katoavaa kansanperinnettä. Nimensä vastaisesti ne eivät ammu tai piirrä mitään vaan vastaanottavat valoa. Toisin kuin litteät näytöt, kuvaputkinäytöt päivittävät kuvaansa liikkuvalla elektronisuihkulla. Kuvaputkiajan videopiirit pystyivät päättelemään, missä elektronisuihku liikkui – itse asiassa synkronoituminen sen kanssa oli olennainen osa tuolloista grafiikkaohjelmointia. Valopistooli puolestaan tunnisti kirkkauserosta, milloin elektronisuihku oli sen kohdalla, ja ilmoitti tästä (sekä pistoolin liipaisimen painalluksesta) tietokoneelle kaapelia pitkin. Yhdistämällä nämä tiedot voitiin laskea valopistoolin tai -kynän osoituskohta.

Miksi? Paketin ohjelmista noin puolet tukee valopistoolia. Esimerkiksi pakettipeli *Blaze Out* (Ocean) on yhdistelmä *Robocop*- (valokuvassa), *Combat School*-, *Hypersports*-, *Platoon*- ja *Rambo III* -pelien tasoja muokattuna valopistoolille. Pistooliohjaus tuo pikantin lisänsä tuttuihinkin peleihin. Platoonin tunneli ensimmäisen perspektiivin raideammuntana on jopa sangen hieno.

Miksi ei? C64:n valopistoolipelejä on vähän, ja ne ovat pääosin tusinatavaraa. Pelejä on myös yhä vaikeampi pelata. Koska kirkkauseron ja ajoituksen tunnistaminen on olennaista, valopistoolit toimivat

yleensä vain peruskuvaputkitelevisioilla tai vastaavilla videomonitoreilla. Telkkarissa ei siis saa olla 100 hertsin tilaa, teräväpiirtokuvaa saati litteää näyttöä. Myös pimeä huone ja kontrastisäätö tulevat usein tarpeeseen, etenkin osoitettaessa kuvaputken reunoja, missä elektronisuihku on heikompi. Toisin kuin joskus väitetään, laajakuvallinen kuvaputki ei kuitenkaan välttämättä ole ongelma – varsinkaan Suomessa, jossa ei juuri nähty HD-kuvaputkitelevisioita. Joissain maissa laajakuvaformaatti yleistyi analogisen HD-kuvan yhteydessä, jolloin HD-kuva toki olisi ongelma.

Mistä? Light Fantasticia myytiin Suomessakin. Työkaverini muisteli työharjoittelua 1990-luvun lopulla, jolloin Expert-kodinkoneliikkeen varastossa lojui vielä valopyssyllisiä C64-paketteja. Nykyisin C64:n vanhoja paketteja saa esimerkiksi Ebaysta, joskin usein niistä puuttuu tai niihin on lisätty jotain. Brittipaketissani oli ekstrana Cheetah Annihilator -joystick. Ei ole mahdotonta, että sellainen olisi myyty paketin mukana jossain vaiheessa – Commodore myi tätä ohjainta ja paketissa varoitellaan sisällön muutoksista – mutta veikkaan erillisostosta.

Kuka? Commodore 64C Light Fantastic oli Ison-Britannian Commodoren tyypillinen paketointituote. Koristellun laatikon sisällä oli C64:n ja 1530:n tavalliset myyntipakkaukset sekä lisukelaatikko. Pakettia myytiin myös erillisenä ilman tietokoneistoa. Kysyin valopistoolin valmistajasta sitä markkinoineen Cheetahin entisiltä johtajilta: **Bob Pearson** muisteli, että valmistaja saattoi olla eri kuin yhtiön joystickeilla, mutta kehotti kysymään **Howard Jacobsonilta**, joka tietäisi. Howard kertoi valopistoolin valmistajan olleen ”Modern [Development], with our design input and software/games” eli sama kuin Cheetah-joystickeilla (Skrolli 2022.4, s. 47). Pistoolista tehtiin myös keypad-porttiin kytkeytyvä Spectrum 128 -versio.

Vielä yksi asia? Valopistooli ei ollut Light Fantasticin ainoa kikka. Mukana tulivat myös pahviset 3D-punaviherlasit. Pelikehittäjä ja toimittaja **Jukka Tapanimäki** oli armoton MikroBitissä 3/1990: ”Pakkauksesta löytyvät kolmiulotteiset lasit ovat huvittavin huijaus, johon olen kotimikrojen maailmassa törmännyt. Ensinnäkin LF ei sisällä yhtäkään 3D-peliä, ja toiseksi sillä ei ole paljon väliäkään, sillä kyseinen [liian vaalean puna-vihreisiin] erivärisiin muovilinsseihin perustuva keksintö ei toimi lainkaan.” Tarkennuksena osa kolmesta Light Fantasticin Mindscape-pelistä sisältää kyllä vähäisiä 3D-demoiluja, jotka vähän toimivatkin (arvostelussa on muitakin epätarkkuuksia, esimerkiksi Blaze Out on valopistoolipeli). Mutta muuta iloa laseista ei tiettävästi olekaan, sillä vaikka C64:lle oli joitakin 3D-pelejä, kuten *Wanderer* (1989), ne vaativat eri väriset linssit. Markkinointitemppu muistuttaakin Zzap!64-lehden 3D-numeroa (alakuvassa) marraskuulta 1987: 32-sivuinen *Play Better* -3D-pelausliite tarkoitti oikeasti 16:ta sivua punaviherväritettyä piirroskuvitusta geneeristen 2D-pelivinkkien laidoilla (Ocean-pelifirman sivun työpaikkailmoitus 3D:nä oli sentään jotain). Pelillistä arvoa efektillä ei ollut.

Teksti ja kuvat: Janne Sirén

Commodore-3D-lasien kuva: commodorespain.es / Javier Couñago (Skrollissa luvalla)

Kotimikropaketteja Skrollissa: Atari ST -paketit (2018.4, s. 42 –45), C64 Games System ja C64 Playful Intelligence (2022.2, s. 32–41), Commodore Video Supergame 64 (2023.1, s. 50–51).

ASUS ROG Ally

Höyrylaudan vaihtoehto

Mitä yksi edellä, sitä muut perässä. Valven Steam Deck on muodostunut kohtalaisen suosituksi tavaksi ottaa tietokonepelit mukaan matkalle, joten oli vain ajan kysymys, koska se saa korkean profiilin kilpailijoita. Taiwanilainen ASUS luottaa Windowsiin ja megahertsien voimaan.

Teksti: Mikko Heinonen
Kuvat: Anne Kukkura

Totta puhuen en ollut välittömästi hirveän innoissani Steam Deckin ideasta, mutta mitä enemmän aloin asiaa pohtia, sitä enemmän se alkoi kutkuttaa. Kannettava laite, johon saisi mukaan koko valtaisan Steam-kirjastonsa, voisi hyvinkin olla kelpo väline kuluttaa aikaa vaikkapa liikennevälineen kyydissä. Siis olettaen, että ei olisi juuri silloin taas jokin työ- tai artikkelideadline, mutta sovitaan nyt, että se olisi mahdollista.

Tuttavapiiriin ehti kuitenkin ilmestyä useampi Deck ennen kuin sain aikaiseksi tehdä asialle mitään. Koska minua aina yleensä kiinnostaa enemmän jokin sellainen, jota en ole koskaan nähnyt, jätin sitten asian sikseen – ehkä en tarvitsekaan tällaista laitetta, sillä onhan minulla pirteä Android-konsoli AYN Odin Pro (ks. Skrollin numero 2022.3, ilmainen PDF: skrolli.fi/2022.3). Se on palvellut aivan hyvin satunnaisiin pelitarpeisiin reissussa ja itse asiassa muutenkin Android-rautaa tarvitessani.

Satuin sitten kuitenkin näkemään ennakkohypeä ja mainontaa ASUSin vastaavasta laitteesta, joka erottui valkoisuudellaan Steam Deckin tummanpuhuvasta ulkoasusta. Pintapuoliset erot olivat kuitenkin vasta alkua, sillä toisin kuin SteamOS:llä pyörivä Deck, ROG Ally sisältää täyden Windows 11 -käyttöjärjestelmän. Näin se periaatteessa tarjoaa käyttöön huomattavasti laajemman valikoiman ohjelmistoja, kun Steamin pelitarjonnan lisäksi on mahdollista pelata suoraan muun muassa Xbox Game Passin julkaisuja tai käyttää Epic Games Launcheria ja GOG Galaxya ilman Steamin viritelyä. Kiinnostusta lisäsi entisestään se, että Allyn kehuttiin olevan myös huomattavasti Steam Deckiä tehokkaampi. Päätin siis sijoittaa kesävirkistysbudjettia tähän laitteeseen, taka-ajatuksena tietenkin myös jutun kirjoittaminen.

Enemmän vääntöä

Aloitetaan konehuoneesta. ROG Ally perustuu AMD Ryzen Z1 Extreme -piiriin (APU eli CPU ja GPU samalla piirillä), jossa on kahdeksan Zen 4 -ydintä ja 12 RDNA 3 -ydintä. Niistä irtoaa jopa 8,6 teraflopsin verran laskentatehoa, siinä missä Steam Deck joutuu tyytymään neljään Zen 2 -ytimeen, kahdeksaan RDNA 2 -ytimeen ja 1,6 teraflopsiin.

Ero kuulostaa valtavan suurelta, mutta totuus on hieman mutkikkaampi. Steam Deckin suoritin nimittäin toimii tilasta riippuen 5 tai 15 watin teholla, Allyn taas voi piiskata jopa 30 wattiin Turbo-tilassa. Tällöin saadaan käyttöön korkein laskentateho, mutta tila myös vaatii, että USB-C-virtalähde on käytössä. Akkukäyttöön tarkoitettu Performance-tila syö 25 wattia, jolloin myös akun kesto alenee huomattavasti: siinä missä perustilassa Allylla pelaa kohtuullisen vaativaa peliä noin pari tuntia, turbomoodin käyttö hotkaisee tankin tyhjäksi tunnissa.

Käytännössä sekä omien että eri medioista vilkuilemieni testien perusteella Ally on samaa resoluutiota ja virta-asetusta käytettäessä noin 50 prosenttia Steam Deckiä nopeampi. Erona on myös se, että ROG Ally on varustettu FullHD-näyttöpaneelilla, siinä missä Steam Deckin resoluutio on 720p eli ”HD Ready”. Voidaan tietysti keskustella siitä, miten havaittavaa hyötyä tästä on näin pienessä koossa, mutta ensinnäkin enemmän on enemmän ja toisekseen Allyn näytönohjain tukee myös Radeon Super Resolution -teknologiaa, joka skaalaa kuvan piirun kauniimmin 1080p-paneeliin, vaikka pelissä käyttäisikin 720p-tarkkuutta.

Molemmissa koneissa on 16 gigatavua RAM-muistia ja datat ladataan SSD-asemalta. Steam Deckin voi hankkia eri kokoisilla tallennustiloilla, joista pienin on hitaampaa eMMC-tyyppiä, ROG Ally taas myydään toistaiseksi aina 512 gigatavun NVMe-asemalla. Molempien tallennustilaa voi myös laajentaa microSD-kortilla. Allyssa on sivumennen sanoen raportoitu ongelmista liittyen SD-kortin lämmönhallintaan, mutta itselleni on toistaiseksi riittänyt sisäinen tallennustila. Molempiin voi toki myös vaihtaa isomman SSD:n myöhemmin.

Lievää alkukankeutta

Kuten sanottu, en omista Steam Deckiä, mutta olen kyllä kuullut siitä paljon kokemuksia. Useampi omistaja on yleisesti ottaen kehunut laitetta, mutta myös moittinut SteamOS:n pieniä hiomattomuuksia. Valve on päivittänyt ohjelmistoa ahkerasti, ja näin vajaat pari vuotta julkaisusta se alkaakin jo pääosin toimia varsin hyvin. Tällä matkalla ASUS on vasta alussa, ja se näkyy eri tavoin.

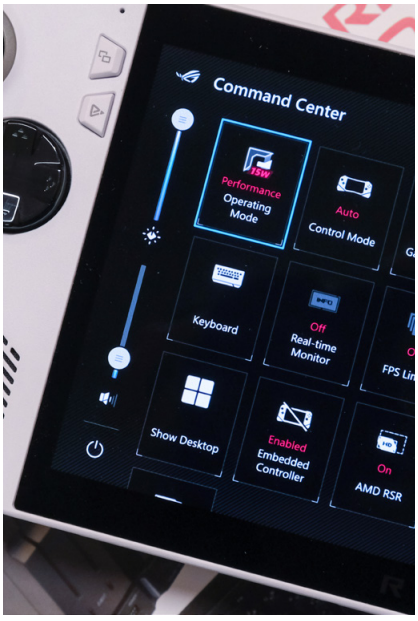
Ostin koneen käytännössä heti julkaisussa, ja tuolloin oli aivan selvää, että osa ohjelmistoista sekä myös BIOS oli paketoitu mukaan varsin raakileena. Melko koomista oli esimerkiksi se, että mukana tuli kolmen kuukauden il-

mainen kokeilu Xbox Game Pass -palveluun, mutta samalla ohjaimesta ei saanut tuotettua Xbox-näppäimen painallusta ilman erillistä asettelua.

Samalla kävi myös hyvin selväksi, että kokonaisen Windows 11:n asennus pelkällä ohjaimella ja pienehköllä kosketusnäytöllä on kohtalaisen tuskallista. Ei, en halua Office 365:n kokeiluversiota tähän pelikonsoliin, kiitos vaan, ja mihinkäs se ruutunäppäimistö nyt taas hävisi. Ohjelmasta toiseen vaihtaminenkin oli vähän tahkeaa, kun näppärä Alt-Tab-yhdistelmä puuttui kokonaan ja piti lääppiä ruutua. Voittajan valinta olisikin ollut yhdistää koneeseen hiiri ja näppäimistö USB-C-hubin kautta, mutta tulipa nyt kokeiltua tämäkin.

ASUS on pyrkinyt osin lievittämään käytettävyyden tuskaa luomalla koneelle oman erikoisversion Armory Crate -ohjelmistostaan. Se toimii ikään kuin yleisenä käynnistimenä, josta voi startata niin Steamin kuin muidenkin palveluiden pelit ja myös tehdä koneen ja ohjainlaitteiden asetuksia. Ensimmäinen tekemäni asetus olikin, että kytkin latauksen aikana hohtavan, typerän RGB-valoshow'n pois päältä. Analogitikkujen ympärillä on nimittäin LED-valot, jotka riittivät valaisemaan koko pimennetyn huoneen aivan kuin sinne olisi laskeutunut lentävä lautanen.

Myös ohjaimissa on hieman halvempi tuntuma kuin vaikkapa Xboxin padissa, jota ne ikään kuin jäljittelevät. Yhdistettynä herkästi likaantuvan tuntuiseen valkoiseen ulkokuoreen tämä ei nosta yleistä laatuvaikutelmaa, mutta ei laite toki miltään AliExpress-käsityöltäkään tunnu. Analogisauvojen toiminta



on kiitettävän tarkkaa, painikkeet taas voisivat olla paremmatkin mutta ajavat kyllä asiansa. Virtakytkimeen on integroitu sormenjälkilukija, jolla kirjautuminen käy helposti. Ärsyttävää taas oli se, että kuulokkeiden liittäminen ei ainakaan tuoreeltaan mykistänyt laitteen omaa kaiutinta – tämä tosin todennäköisesti korjautuu ohjelmistopäivityksellä.

Syöttölaitteiden suhteen merkittävä ero Deckin ja Allyn välillä on, että jälkimmäisessä ei ole tarkkaan ohjaukseen tarkoitettuja kosketuslevyjä. Itseäni tämä ei haittaa, sillä pelaan reissussa lähinnä arcade-pelejä, mutta osa pelaajista vannoo näiden nimeen.

Mutta pelaako sillä?

On kuitenkin pakko sanoa, että kaikki alkuvaikeudet ja lastentaudit unohtuivat, kun pääsin ensimmäistä kertaa pelaamaan ROG Allylla. Sen suorituskyky riittää pyörittämään hieman vanhempia AAA-pelejä – kuten vaikka *Grand Theft Auto V* ja *Red Dead Redemption 2* – oikein mukavasti ja runsailla yksityiskohdilla. Jos tyytyy 720p-tarkkuuteen, 60 fps:n ruudunpäivitys on todellisuutta, eikä FullHD-resoluutiokaan muuta peliä diaesitykseksi. Oli hienoa nauttia esimerkiksi Housemarquen *Nex Machinasta* sekä Bugbearin *Wreckfestistä* juuri niin reilulla tempolla kuin pelit vaativatkin, tinkimättä visuaalisista efekteistä. Näyttöpaneeli on laadukas ja toistaa värit kauniisti. Ja koska aina on myös oikea hetki pelata *Outrun 2006: Coast 2 Coastia*, todettakoon että sekin toimii erinomaisesti.

Windows-käyttöjärjestelmän etuna on sekin, että erilaiset huijauksenestojärjestelmät toimivat ilman kommervenkkejä. Linux-pohjainen SteamOS ei näistä useimpia tue, eli jos satut pitämään moninpelistä, joka vaatii juuri tiettyä anti-cheatia, Ally voi olla piirun etevämpi valinta. Sinällään koneen Wi-Fi-yhteys on ripeä ja riittää kyllä hyvin myös pelaamiseen.

Reissupelaamisen ilot ja kompromissit

ROG Ally on siis kohtalaisen tehokas pienikokoinen PC, joka soveltuu hyvin tekniikasta kiinnostuneelle ja säätämishaluiselle käyttäjälle. Saumattominta mahdollista elämystä etsivän kannattanee ennen ostopäätöstä tutustua myös Steam Deckiin, sillä puutteineenkin sen käyttökokemus on edelleen sulavampi. Allyn etuna on kuitenkin suurempi vaihtoehtojen määrä, sillä esimerkiksi Xbox Game Passin ja Epic Games Storen valikoima jää Deckillä kokematta ilman käyttäjän oma-aloitteisuutta.

ROG Allyyn on tarjolla myös telakointiasema, jolla sen voi yhdistää isompaan näyttöön ja ulkoisiin syöttölaitteisiin, ja löytyypä kyljestä liitin ulkoiselle näytönohjaimellekin. Näistä kumpikaan ei varsinaisesti kiinnosta itseäni, sillä laitteesta on muodostunut perheessä nimenomaisesti reissun päällä käytettävä viihdyke. Itse en kovinkaan usein ehdi pelata, mutta jälkikasvu on ottanut laitteen kohtalaisesti omakseen ja asennellut sinne kaikenlaista hauskaa ajankulua.

Eikä Ally luonnollisesti ole viimeinen Steam Deckin avaamaan markkinaan saapuva kilpailija. Erilaisten Kickstarterien sun muiden Indiegogo-projektien lisäksi luvassa on ainakin Lenovo Legion Go, joka perustuu samaan Ryzen Z1 Extreme -piiriin kuin Ally mutta tarjoaa erikoisuutena hieman Nintendo Switchin tyyppiset irrotettavat ohjaimet. Lisäksi sen näyttö on hieman suurempi ja akussakin on noin viidennes enemmän kapasiteettia. Myös ASUS on ilmeisesti myöhemmin esittelemässä edullisempaa Ally-mallia, jossa on hieman hitaampi suoritin.

Vieläkään ajatus "kaikista PC-peleistä mukana" ei täysin toteudu, sillä näppäimistöä ja hiirtä on vaikea muuttaa helposti mukana kulkeviksi. Ohjaimillakin pelattavia pelejä kuitenkin löytyy jo nyt aivan hurjia määriä, ja kaikki nämä laitteet hyötyvät siitä, että Valven panostus Steam Deckiin on tuonut laitteelle paljon lisää tukea uusienkin pelien keskuudessa. Valittavissa on yleensä näyttötila ja yksityiskohtien määrä, jolla peli pyörii sulavasti – ja kaikki, mikä toimii hyvin Steam Deckillä, toimii keskimäärin hyvin myös näillä kilpailijoilla. Samalla nämä kannettavat tarjoavat mahdollisuuden pelata piirun energiatehokkaammin kuin pöytäkoneen isolla näytöllä ja satojen wattien virtalähteellä.

ASUS ROG Ally maksaa noin 800 euroa. Steam Deckien hinnat alkavat 419 eurosta (64 Gt:n eMMC-asema), ROG Allyn tapaan 512 gigatavun NVMe SSD:llä varustettu Deck maksaa 679 euroa. Tehdaskorjattuja Steam Deckejä myydään noin 20 prosentin alennuksella, mutta niiden saatavuus vaihtelee.

Kiireisen ihmisen moninpelaamista

Freeciv Suomi

Pitkäkestoiset moninpelit – niihin osallistuminenhan vie tunnetusti kaiken mahdollisen ajan. Mutta miltä kuulostaisi tapa rakentaa imperiumia ilman sosiaalisesta elämästä ja unesta luopumista… vieläpä kotimaisessa seurassa?

Teksti: wieder_fi
Kuvakaappaukset: wieder_fi, viznut, jtsiren

Freeciv on avoimen lähdekoodin versio niistä 4x-peleistä (e*Xplore, eXpand, eXploit, eXterminate*), joissa pelaaja luotsaa valtakuntaansa muinaisista menneistä ajoista kohti parempaa huomista – tai ainakin siihen suuntaan, mitä kulloinenkin hallitsija kansalleen havittelee. (*Toim.huom.* Joku saattaa kutsua Freeciviä avoimen lähdekoodin ”*Civilizationiksi*”, eikä liene aivan väärässä, mutta vastalauseisiin kannattaa varautua.) Pelistä on olemassa suuri määrä variaatioita ja erilaisia toteutuksia, mutta tässä artikkelissa keskitytään Freecivin moninpeliin ja tarkemmin sen noin kerran päivässä pelattavaan Longturn-kulttuuriin.

Kerran päivässä tapahtuva pelaaminen ei ole uusi keksintö – itseasiassa Freeciv Longturnista kerrottiin Skrollissakin jo ensimmäisellä vuosikerralla (Skrolli 2013.4) – mutta formaatti ei ole järin tunnettu. Longturnilla peliajan ongelmaa on lähdetty ratkomaan pilkkomalla peli vuoroihin, joita voi pelata suhteellisen vapaasti muun elämän lomassa. Nimi ”pitkät vuorot” kuvaa jo itsessään, mistä on kyse. Yhden vuoron itsessään voi pelata kerralla tai useassa pätkässä vuorokauden kuluessa.

Pelaamiseen tarvittava ajankäyttö helpottuu huomattavasti, kun tavallinen kymmenien tuntien yhtäjaksoinen urakka jaetaankin 23 tunnin aikaikkunoihin (vuoroihin), joiden sisällä pelihetken voi valita. Vuoroja kertyy pelistä ja pelaajista riippuen noin 80–120 kappaletta.

Saunatemppeli kutsuu

Suomessa on pitkät Freeciv-moninpelaamisen perinteet, ja peliä on myös kehitetty suomalaisin voimin. Kotimaisiin peleihin tuli harmillinen, noin vuosikymmenen tauko, mutta niitä herätettiin jälleen henkiin alkuvuodesta 2023. Tällöin oteltiin hieman pienimutoisemmin, 16 hengen voimin. Syksylle 2023 ollaan järjestämässä uutta peliä, jonka ilmoittautuminen on ollut alustavasti avoinna jo jonkin aikaa (longturn.net/game/Suomipeli2023b/).

Kansainvälisiä pelejä on järjestetty ja tullaan järjestämään useita kertoja vuodessa, mutta kotimaisten pelien taika syntyy pitkälti siitä, että pelaajat pystyvät kommunikoimaan keskenään tutulla kielellä ja muut joskus jopa ymmärtävät ne hölmöt vitsit ja viittaukset, joita suomalaiset monasti viljelevät. Toisaalta onhan se mukavaa juonia vihollista vastaan omalla kielellä.

Uusia suomalaisia pelejä järjestetään nyt kansainvälisen Longturnin infralla, koska asetukset, moninpeliystävälliset säännöt ja kaikki muu on jo valmiina. Pelaajat kuitenkin tekevät pelin, joten miksipä rakentaa Suomeen erillistä ympäristöä, ellei sille ole varsinaista tarvetta? Tosin suomalaisille suun-

nattuun peliin oli tehty se muutos, että pelissä esiintyvä tavallinen temppeli oli muutettu *saunatemppeliksi*!

Miten mukaan?

Freeciv21-peli itsessään tukee jopa satojen pelaajien maailmoja, mutta kokemuksen mukaan monipuolinen ja kiintoisa kokemus syntyy jo paljon pienemmällä pelaajajoukolla. Mukaan pääsee Longturnia varten moninpelipainotteisesti jatkokehitetyllä Freeciv21-clientillä, jonka saa toimimaan Windowsilla, Macilla sekä monilla Linux-jakeluilla. Asiakasohjelman voi ladata longturn.net-sivuilta löytyvän Github-linkin kautta. Freeciv21 toimii myös yksinpelinä, ja moninpelin säännöt voi asentaa siihen erikseen suhteellisen pienellä vaivalla. Huomaa kuitenkin, että Freecivin muut versiot eivät ole yhteensopivia tulevan suomalaisen pelin kanssa.

Tuleva peli aloitetaan lokakuun alkupuolella, armon vuonna 2023. Tarkka aloituspäivä määritellään hyvissä ajoin ennen pelin alkua, ja osallistujilta

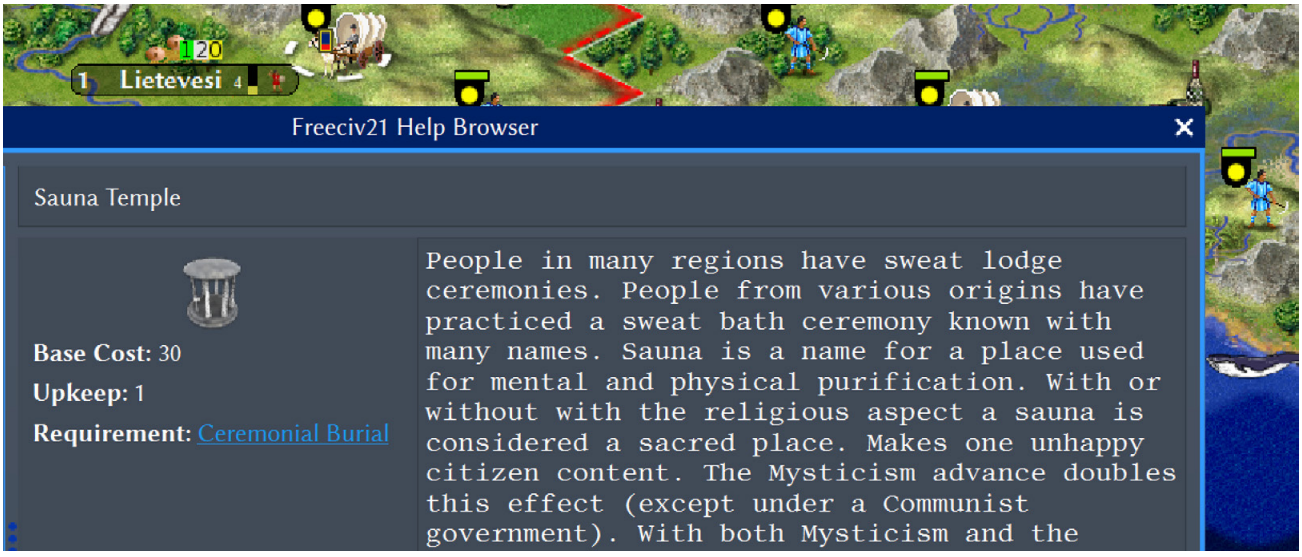
Säädetyt säännöt

Koska syksyn Freeciv Longturn -pelin pelaajien osaamistaso vaihtelee mitä todennäköisimmin hyvin paljon, pelissä on käytössä tehokas tasoitusjärjestelmä, joka pitää pelin kiintoisana ja suhteellisen tasapuolisena pitkälle keskiaikaan ja sen ylikin. Taidolla pärjää paremmin, mutta peliä ei kuitenkaan ratkaista ensimmäisten 30 vuoron aikana. Uusien tekniikoiden kehittäminen ja niiden hyödyntäminen on yksi pelin keskeisistä tavoitteista, joten on ollut luontevaa tasoittaa pelaajien välisiä osaamisen eroja tätä kautta. Syksyn pelissä tasoitus on asetettu suhteellisen voimakkaaksi, eli kun pelaajat kehittävät uusia tekniikoita, laskee niiden hinta muille 200 prosentin nopeudella. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että puolet pelaajista saa tekniikat ilmaiseksi, kun toinen puoli on ne kehittänyt.

Noin voimakkaan tasoituksen malli kuulostaa paljon tasapäistävämmältä kuin se on, sillä vaikka massiivista teknologista etua on vaikea saada, ei se ole mahdotonta. Oleellista on kehittää asioita, joita muut eivät näe juuri nyt tarpeellisiksi. Ei myöskään kannata kehittää tekniikoita varastoon, jos niitä ei kykene hyödyntämään itse. Kun pelaajia on useita kymmeniä, ei ensiksi tekniikan kehittänyt tee siitä kuitenkaan liian halpaa muille. Halpeneminen pakottaa kuitenkin miettimään, kannattaako muiden auttaminen, jos pelaajan saama oma hyöty jää myöhäisempään ajankohtaan.

Tekniikoiden halpeneminen mahdollistaa myös sen, että pelaaminen ei ole pelkkää tuotannon optimointia. Pelaajilla on varaa rakentaa kehittämiään asioita ja luoda myös puolustusjoukkoja ilman pelkoa siitä, että jäisi kehityksestä jälkeen. Toisaalta halpojen tai jopa ilmaisten teknologioiden autuuteen on helppoa tuudittautua. Jossain vaiheessa joku toinen pelaaja voi saada tarpeeksi etumatkaa ja oman hallinnon päivät voivat päättyä karuun loppuun.

Muita peliä tasoittavia sääntöjä ovat niin kutsuttujen tuomion kekojen (*stack of doom*) muuttaminen valtaviksi riskeiksi. Jos yksikkökasasta kuolee yksi puolustaja, kaikki samassa ruudussa sijaitsevat puolustajat kuolevat. Sääntö koskee vain puolustamista. Tämä kannustaa pelaajia hajauttamaan joukkonsa laajemmalle alueelle, maastoa hyödyntäen. Tämä malli toimii paljon paremmin kuin se, ettei yhdellä ruudulla voi olla kuin yksi joukkoyksikkö. Toisaalta kaikkien yksiköiden kuolemisen sääntö ei päde, mikäli yksikkö kuolee kaupungissa tai linnoituksessa. Muuten kaupunkien valtaus olisikin liian helppoa.



Löytöretkeily on osa Freecivin taikaa – tämä kaukainen, pelaajien pieneksi luulema saari osoittautuikin pelinsä toiseksi suurimmaksi mantereeksi. Kuten kuvasta näkyy, Freeciv toimii myös 2D-näkymällä, jos isometrinen ulottuvuus ahdistaa.

toivotaan lähinnä avointa mieltä hieman erikoisemmalle pelikokemukselle, sekä tietenkin sitä, ettei pelaaja jättäisi valtakuntaansa tuuliajolle muutaman päivän kokeilun jälkeen. Ilman pelaajaa jääneet valtakunnat vääristävät peliä, ja korvaavien pelaajien löytäminen kesken kaiken voi olla työlästä tai mahdotonta. Normaalisti peliin ei voi liittyä aloituksen jälkeen, mutta idlaajien korvaajaksi ilmoittautumalla tämäkin saattaa onnistua.

Jotta pelissä ei olisi hylättyjä valtakuntia, on ilmoittautuminen kaksivaiheinen. Ensin peliin ilmoittaudutaan mukaan, ja noin alle viikkoa ennen alkua, kun vahvistusjakso alkaa, kuitataan että juu, tosiaankin haluan pelata. Käytäntö on jonkin verran kömpelö, mutta se karsii yllättävän hyvin pois ne pelaajat, jotka alkuinnostuksessa tehdyn ilmoittautumisen jälkeen unohtavat koko asian.

Koska vain harva ihminen pystyy pelaamaan joka päivä, voi oman valtakuntansa delegoida liittolaiselle viikonloppureissujen ja vastaavien ajaksi. Toisaalta, toisin kuin historialliset johtajat ovat luvanneet, pelaajat pääsevät jouluksi kotiin, sillä peleissä on ollut tapana pitää joulutauko pidennetyn vuoron muodossa. Pelin varsinainen joulurauha riippuu tietenkin pelaajista, mutta ainakaan peliä ei ole pidennetyllä vuorolla pakko pelata pärjätäkseen.

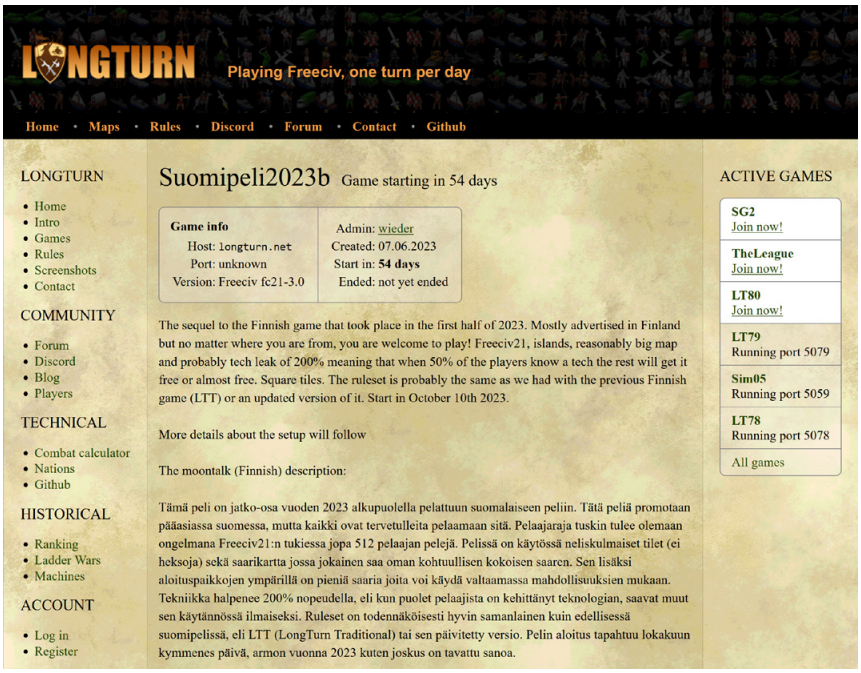
Muistoja luomaan!

Syksyn suomalainen peli perustuu pääosin LTT-sääntöihin (*Longturn Traditional*), jotka on hiottu yhteisön noin 20 vuoden taipaleen aikana mahdollisimman reiluksi ja monipuolisia strategioita mahdollistavaksi kokonaisuudeksi. Pelimekaniikan perusperiaatteet ovat tuttuja muista genren peleistä ja säännöt on dokumentoitu pelinsisäisiin ohjeisiin hyvinkin tarkasti. Vain yhden pelaajan rakennettavissa olevia asioita on joitakin ja niistä saa etua, mutta toisin kuin joissakin peleissä, kisa ei yleensä ratkea niiden avulla. Diplomatia taas hoidetaan pääosin chatissa pelaajien luottaessa toisiinsa enemmän tai vähemmän. Aika usein vähemmän, mutta jos peliin ilmoittautuu kaverin kanssa, niin häneenhän voi luottaa, vai voiko?

Sääntöjä on tuunattu siten, että myös aloittelijoilla on mahdollisuus selvitä mukaan (lisää tästä laatikossa). Esimerkiksi teknologioita ei voi vaihtaa kaupankäynnin avulla, koska tämä mahdollisuus johtaa yleensä suosituimmuuskisaan, jossa häviäjänä on koko pelikokemus. Reiluuden vuoksi yksikköjen siirtelyyn on myös määritelty 10 tunnin odotusaika, jonka tarkoituksena on estää tai ainakin vaikeuttaa niin sanottujen tuplavuorojen pelaamista. Ei ole mukavaa, jos yli-innokas vastustaja siirtää joukkonsa rajalle muutamaa minuuttia ennen vuoron vaihtumista ja toistaa samojen yksiköiden siirrot heti seuraavan vuoron alussa. Odotusajan vuoksi toisella pelaajalla on ainakin mahdollisuus reagoida.

Suomalainen peli on mainio tapa kohdata muita genren harrastajia ja saada kokemusta siitä, miten asiat voidaan tehdä pelikokemus edellä. Fotorealismia näistä peleistä on turha etsiä, mutta sisältöä on sitäkin enemmän. Monasti Freeciv yhdistetään kymmeniä vuosia vanhan pelin uusintaversioon, vaikka todellisuudessa sisältöä ja yksityiskohtia on rakennettu ja parannettu yhteisön toiveiden mukaan niin paljon, että lopputulos on aivan oma kokonaisuutensa. Aktiiviset Discord-kanavat sekä avuliaat kanssapelaajat tekevät pelaamisesta muistettavan kokemuksen. Kevään pelin yhteydessä useampi pelaaja muisti ja muisteli vuonna 2011 pelatun pelin juonenkäänteitä.

Kun peli kestää pidempään ja sitä pelaa hetken joka päivä, syntyy omaan valtakuntaan aivan erilainen tunneside. Sitä voi muistella kiikkustuolissa muiden veteraanien kanssa.



Seuraava Freecivin Suomi-peli löytyy osoitteesta longturn.net/game/Suomipeli2023b/.

Myytti ja legenda

ALBERICI COBRA

Oliko massiivinen peliohjain maineensa veroinen?

Teksti ja kuvat: Tero Säärelä

Helmikuu 1987. Kylmä sota alkaa osoittaa lientymisen merkkejä perestroikan ja glasnostin myötä. Suomi elää voimakasta nousukautta rahamarkkinoiden vapauduttua. Commodore hallitsee lähestulkoon suvereenisti Suomen kotimikromarkkinoita. Joulun hittilahja on jälleen kerran ollut Commodore 64, tasavallan tietokone. Veret seisauttavan kylmä tammikuu on takana ja aikalaisten painajaismaisen viileäksi kuvaamaan kesään on vielä neljä kuukautta.

Kylmän talvikuukauden kohokohtia on MikroBitti-lehden saapuminen postilaatikkoon heti alkukuusta. Tummanpuhuvan aikakauslehden kantta koristavat Suomessa lähinnä kuriositeeteiksi jääneet tietokoneet: Apple IIgs ja Yamahan muusikoille suuntaama 128 MSX. Kansilehden alaosassa on kuvat kahdesta joystickista. Tutun näköinen pallopäätikku ei juurikaan herätä mielenkiintoani, mutta sen vieressä komeileva massiivinen lentotikku, *Cobra*, saa sen sijaan kulmani kohoamaan.

Edesmenneen **Jyrki Kasvin** MikroBitin numerossa 2/87 arvostelema Cobra kirvoitti testaajaltaan lähestulkoon varauksettomat kehut. Lehden ilmestymishetkellä teini-ikää lähestyvä allekirjoittanut katseli kuvaa mustasta, järkälemäisestä peliohjaimesta ihaillen, lukien malttamattomana siitä toisesta – Prof Competitionista – kirjoitetut rivit, päästäkseni artikkelin ytimeen…

Musta Cobra

Omistamani Commodore 64 -kotitietokoneen käskyttäjinä toimivat tuohon aikaan Spectravideo Quickshot 2 sekä Medalist, joista kumpikaan ei ollut erityisen kestävän peliohjaimen maineessa. Quickshot 2:n sisällä heiluvat metalliliuskat oli todennäköisesti jo kertaalleen korvattu säilykepurkin tai vastaavan kannesta tehdyillä versioilla, ja Medalistin hajoaminen oli vain ajan kysymys. Mikrokytkintikut, kuten edellä mainittu Prof Competition tai lähes saman näköinen Competition Pro (*toim. huom.* jonka mikrokytkimet ovat Proffaakin paremmassa maineessa), olivat toki ihan eri luokkaa kestävyydeltään. Mutta hintakin oli sitten sen mukainen.

Jyrki Kasvi totesi Cobran olevan ”tukevaa ja kestävän oloista työtä”. Tikun toiminta ja ominaisuudet kirvoittivat arvostelijaltaan runsaat kehut. Niinpä Cobra ei tehnyt poikkeusta myöskään hinnassa, päinvastoin. Vajaan kilon painoisen tikun hintalapussa komeili 425 markkaa (nykyrahassa vajaa 150 €), mikä oli yli kaksi kertaa hyvän mikrokytkintikun ja neljä, viisi kertaa tavanomaisen joystickin verran. Sen hetkisen viikkorahatienestini huomioon ottaen hinta olisikin yhtä hyvin voinut olla miljoonan. Taloudelliset realiteetit hyväksyen käänsin haikeana lehden sivua.

Kuukaudet kuluivat. Huomasin aika ajoin palaavani Cobran arvostelun pariin ja haaveilevani tästä kaikkien peliohjainten äidistä. Missään vaiheessa Cobra ei kuitenkaan tullut minua vastaan vieraillessani kodinkoneisiin ja tietotekniikkaan erikoistuneissa liikkeissä, joten se jäi mielikuvissani hieman samanlaiseen asemaan Lamborghini Countachin kanssa: nähnyt vain kuvissa.

Rushware vai Alberici?

Vuodet vierivät ja kalustoni vaihtui niiden mukana. PC-koneiden ja pelikonsolien myötä saapuivat analogiset joystickit ja ohjainpadit. Mikrokytkintikut jäivät 8- ja 16-bittisten kotimikrojen erikoisuuksiksi. Vuosituhannen vaihtumisen jälkeen orastava nostalgiankaipuu alkoi nostaa päätään ja päädyin hankkimaan uudestaan Kuusnelosen, joka oli teinivuosina tuottanut ikimuistoisia hetkiä. Kuusnelonen vaatii asianmukaiset ohjaimet, joten kuukausituloilla varustettuna aloin tutkia

mahdollisuutta ostaa viimein itselleni sen joystickin, josta nuoruusvuosina olin voinut vain haaveilla.

Tämä osoittautuikin oletettua haastavammaksi. Competition Prota, Quickshot 2 Turboa ja muita vastaavia tuli kotimaisia myyntikanavia pitkin kohtuudella vastaan, mutta Cobra tuntui olevan lähinnä myytti. Vuosien myötä kotimikrojen harrastajat alkoivat kuitenkin järjestäytyä ja internet mahdollisti yhteydenpidon muihin harrastajiin ympäri maailmaa. Keskustelufoorumien verkostojen myötä Cobrasta alkoi valua lisää tietoa.

MikroBitin artikkelista olin oppinut, että Cobraa markkinoi yritys nimeltä Rushware. Tällä tiedonjyväsellä varustettuna sukelsin jälleen internetin syövereihin, ja sinnikäs haku tuottikin tuloksen, nimittäin varsinaisen valmistajan. Cobraa valmisti italialainen yritys nimeltä Alberici, jonka valikoimiin kuuluivat erilaiset kolikkopelikabinetteihin tarkoitetut ohjaimet ja muut tarvikkeet kovaan käyttöön. Tuotevalikoimasta löytyi myös Cobra, tosin pelkkänä kahvana ilman jalustaa. Nyt, kun tiesin kahvan alkuperämaan, päätin kokeilla onneani Italian Ebay-verkkohuutokaupassa. Vuosi oli 2015.

Kirjoitin hakukenttään: ”joystick commodore”, ja yllätyin hakutulosten määrästä. Selasin toiveikkaana myyntilistauksia eteenpäin. Speedkingien ja vastaavien seassa listatut Albericin muut joystickit lisäsivät toiveikkuuttani. Sitten, ties kuinka monennen sivun jälkeen, siinä se oli: *Alberici Cobra*, alkuperäisessä Alberici-myyntipakkauksessaan.[1] Ohjainta siis myytiin myös Albericin nimissä. Hinta ei edelleenkään ollut erityisen halpa: toimituskuluineen päälle 50 €, mutta näin pitkän ajan jälkeen raha alkoi olla jo toissijainen seikka (ja nykyisin hinta lienee jo paljon enemmän).

Miltei vapisevin käsin klikkasin ”Osta heti” -painiketta ja syötin PayPal-tunnukseni maksutietoihin. Toimituksessa menisi toista viikkoa, mutta viimein, liki kolmenkymmenen vuoden odotuksen jälkeen, olin Cobran omistaja.

Mielikuvat vs. todellisuus

Mihin tahansa aikalaiseensa verrattuna Cobra on todellakin järkälemäinen tikku. Pelkästään jalustan korkeus on liki 10 cm, ja kahva vastaa kooltaan nykyisten CH:n ja Thrustmasterin kahvoja. Kahva ja jalusta ovat laadukkaan tuntuista mustaa muovia, ja pohjan metallilevyssä on neljä imukuppia, jotka ulkonäöstänsä huolimatta tuntuvat vielä tarraavan, ainakin sileään alustaan. Lyhyehkön liitäntäjohdon päässä on muuhun joystickiin nähden jopa siron oloinen Atari-yhteensopiva liitin (Commodore ja moni muu käytti Atari-liittimiä). Kahvassa on liipaisin ja peukalolle kaksi samanlaista sarjatulinappia sekä punainen LED-valo, joka ilmaisee napin painallusta. Sarjatulinapit ovat metallivalua ja niissä ohjaimessani näkyy ajan tuoma patina.

Cobra on lentotikkumaisuudestaan huolimatta aikakaudelle tyypillinen digitaalinen joystick, portaatonta analogiohjausta ei siis ole tarjolla. Ohjaimen liikerata on kokoon nähden linjassa, eli kahvaa saa kääntää jonkin verran, ennen kuin mikrokytkin naksahtaa ohjauskomennon ja palautteen merkiksi. Jyrki Kasvin arvio, että Cobra soveltuu paremmin lentopeleihin kuin äärimmäistä tarkkuutta vaativiin räiskintöihin tai tasohyppelyihin pitänee paikkansa. Cobran tuntuma on ikäisekseen jopa yllättävän napakka, eikä kahvassa tunnu jalustasta ravistettaessa juurikaan väljyyttä. Kahva pääsee kuitenkin kääntymään muutaman asteen omalla akselillaan. Iän mukanaan tuomaa väljyyttä vai ominaisuus? (*Toim. huom.* Veikkaamme ominaisuutta, sama on todettu toisessakin yksilössä.)

Cobran liipaisin on miellyttävän tuntuinen käyttää ja antaa hyvän palautteen. Sitä vastoin sarjatulipainikkeet ovat jäykän tuntuiset ja toisella on taipumus jumittaa pohjaan – itse asiassa Kasvilla oli sama ongelma testissään. Syy tähän löytyy, kun sarjatulipainikkeiden ympärillä olevan suojalevyn

[1] *Laatikossa luki pelkkä Cobra, mutta kansi oli kadonnut – muualla on valokuvattu samanlainen pakkaus, jonka kyljissä luki Cobra ja juuri kannessa Alberici. Markkinointi monella eri merkillä oli ajalle tyypillistä. Cobraa on nähty myös Personal Computer System -brändäyksellä.*

avaa. Molemmat painikkeet operoivat komponenttiliikkeiden hyllyistä löytyviä mikrokytkimiä, joiden operointivivut on taivutettu 90 asteen kulmaan. Jumittavan painikkeen tapauksessa napin vipua painava osa jää jumiin taitoksen toiselle puolelle. Kasvi kirjoitti ongelman ratkenneen kovalla käytöllä. Minulla tuntui auttavan silikonirasvan lisääminen kitkapinnalle.

Kahvan ergonomia on ainakin aikalaisiinsa verrattuna kelvollinen, ja sormet asettuvat luontevasti kahvan ympärille sekä liipaisimelle. Jalustan korkeus tuo kuitenkin oman haasteensa, ja huomaan toivovani, että pöydässä olisi jalustan kokoinen kolo, johon tikun voisi upottaa. Nykyaikaisiin lentotikkuihin tottuneena Cobraa ei kokonaisuutena voikaan kehua miksikään ergonomian malliesimerkiksi.

Pelikokeilujen perusteella Cobra myös todellakin tuntuu soveltuvan paremmin hieman hidastempoisempiin peleihin. Liikerata on kohtalaisen laaja ja kahvan aksiaalinen väljyys tuo käyttöön oman twistinsä, joskaan ei häiritsevässä määrin. Sarjatulinäppäimet käyttäytyvät automaattitulituksen tavoin, mutta sillä poikkeuksella, että nappia täytyy pitää pohjassa. Kaiken kaikkiaan Cobrasta huomaa, että sen kahva on rakennettu pelihallikäyttöön. Se, että ohjain on näinkin hyvässä kunnossa yli kolmenkymmenen vuoden jälkeen, on osoitus laadusta.

Myytistä legendaksi

Pystyikö Cobra täyttämään siihen vuosikymmenten aikana ladatut mielikuvat ja odotukset? Kyllä ja ei. Kuten edellä mainitsin, Cobra on rakennettu kovaa käyttöä silmällä pitäen, ja käytetyt osat ja materiaalit viestivät siitä. Tuntumansa puolesta Cobra vaikuttaa kestäneen aikaa yllättävänkin hyvin. Täysin tuliterä Cobra saattaisi ehkä tarjota vieläkin paremman kokemuksen, mutta sen puutteessa asiaa voi vain arvailla.

Mikäli olisin saanut tikun jo lapsuudessa, se olisi todennäköisesti täyttänyt odotukseni täysin. Seesteisessä keskiässä asioita on taipumus tarkastella objektiivisemmin ja retrohenkisiin pelisessioihin valikoituisi todennäköisemmin jokin uudella Sanwan mekanismilla varustettu pallopää. Silti olen tyytyväinen, että sain tämän aikanaan jopa myyttinä pitämäni peliohjaimen käsiini.

TUNKEILIJOITA TURNURISSA

EVE Online -sotatarina

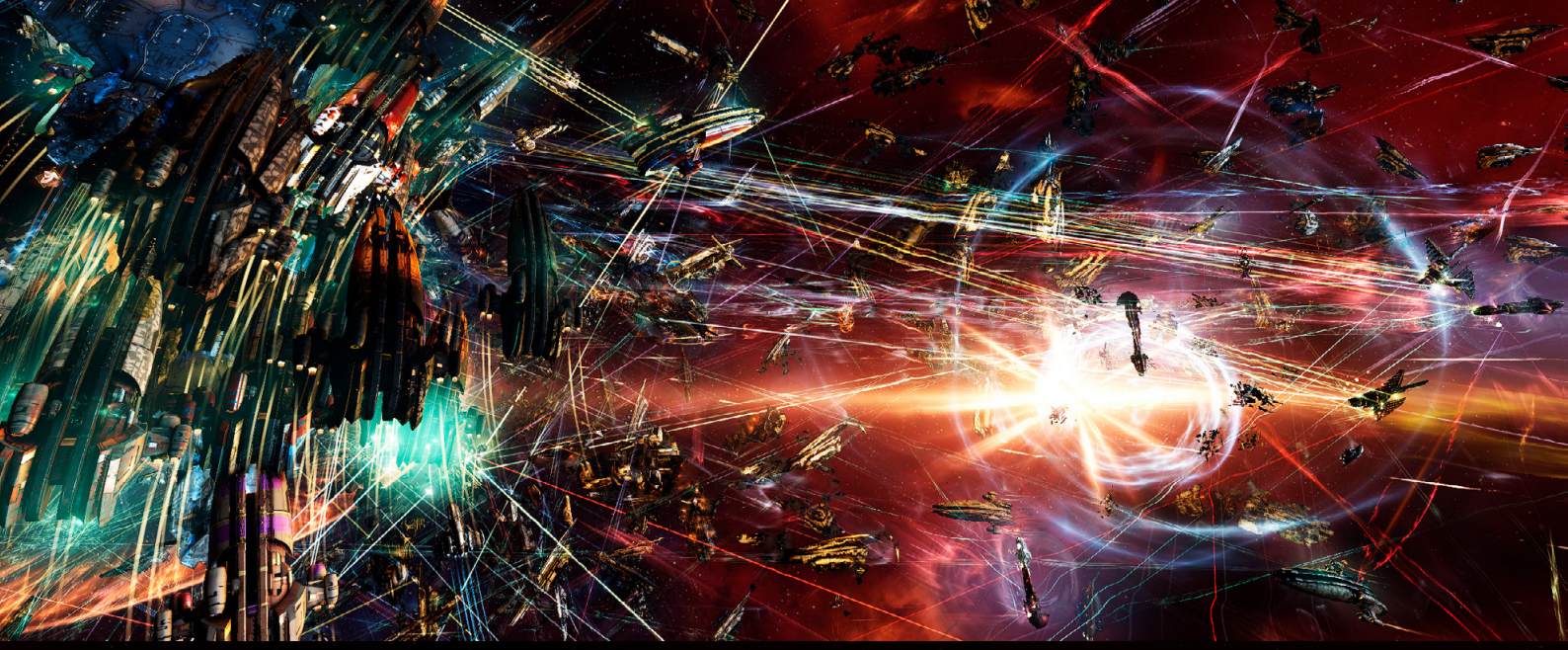
Teksti: Mikael Heino
Suomennos: Ronja Koistinen
Kuvat: CCP Games

Kapsuleerin loki, YC125.8.20. Toivumme yhä taannoisesta puolustustaistelusta, joka maksoi kalliisti sekä meille että viholliselle. Olen nyt valmis kertomaan tarinani siitä, kuinka löimme Turnurin tunkeilijat.

Allianssini Rote Kapelle pitää majaansa Turnurin aurinkokunnassa. Se on matalan turvatason avaruutta, jossa tapahtui aiemmin erityinen tarinallinen käänne: Amarrin imperiumi – yksi pelin pääimperiumeista – käytti tähtimuuntimeksi kutsuttua laitetta haaliakseen energiaa aurinkokunnan tähdestä. Jotakin meni pieleen, mikä laukaisi valtavan hävityksen. Yksi NPC-asema vaurioitui, yksi pelaajan omistama asema tuhoutui, ja ilmiön tuloksena aurinkokunnassa on nyt epätavallisen paljon madonreikiä. Käytännössä aurinkokunnassa on useita pysyviä madonreikäyhteyksiä olemattoman, matalan ja korkean turvallisuuden avaruuteen.

Se onkin hyvä kotijärjestelmä merirosvoryhmittymälle, joka haluaa matkustaa pitkiä matkoja lyhyessä ajassa etsiessään kohteita madonreikien kautta. Tämä on herättänyt muutamien muiden merkittävien ryhmien huomion, esimerkiksi pienen V0LTA-firmasta ja Deepwater Hooligans -allianssista koostuvan joukon. Vaikkei oma allianssini olekaan liittoutunut Turnurissa asuvien ryhmien kanssa, olemme allekirjoittaneet yhteisetusopimuksen nimeltä Turnur Blue Donut. Turnur on rauhallinen alue, jossa asukkaiden väliset taistelut on kielletty. Lisäksi jos joku ei-toivottu taho yrittää asettua Turnurissa taloksi, lyöttäydymme yhteen poistamaan sen aurinkokunnasta.

Toukokuun 13. päivänä Pandafam-koalitioon kuuluva, olemattoman turvatason Fraternity-allianssi aloitti Astrahus-linnakkeensa ankkuroinnin Turnurissa. Kontekstin vuoksi kerrottakoon, että Rote Kapellella ja Fraternityllä on ennestään taustaa avaruuselintilasta sotimisessa. RK asui aiemmin Pochven-alueella, mistä Pandafam hääti sen tuhoamalla kaikki sen rakennelmat vuonna 2022. Toukokuun ensimmäisen kahden viikon aikana RK oli potkiskellut nurin Pandafamin rakennelmia Turnurin matalan turvallisuuden ympäristössä, joten kyse oli kaiketi kostotoimenpiteestä, jolla oli tarkoitus vallata alueita kodistamme. Mekaniikan puolesta rakennelman ankkuroinnissa kestää noin 24 tuntia, minkä jälkeen käynnistyisi 15 minuuttia kestävä suojakilven korjaus. Koska kyse on pienestä Astrahus-luokan avaruusasemasta, jonka pystytysaikaan ei kuulu erillisiä runko- ja panssarivaiheita, sen voisi tuhota hyökkäämällä ennen kuin kilvet ovat päällä. Heti kun uusi asema oli löydetty, meille oli selvää, että se oli tuhottava, ja meidän oli-



Snuffed Outin Machariel-taistelualukset kiertävät etsimässä kohteita.

si iskettävä välittömästi, kun ensimmäinen haavoittuvuusikkuna olisi auki seuraavana päivänä.

Numeroiden puolesta Fraternityllä oli tuolloin suunnilleen 30 000 jäsentä, ja se oli koalitiossa useiden liittoutumien kanssa, mukaan lukien Pandemic Horde, jossa on 35 000 jäsentä. Rote Kapelle on näihin verrattuna pikkuruinen, sillä meillä on vain hieman alle 600 jäsentä. On kuitenkin selvää, etteivät kaikki jäsenet kummaltakaan puolelta ehtisi mukaan taisteluun. Viisi prosenttia Fraternitystä vastaan viisi prosenttia RK:sta olisi sekin kuitenkin hyvin epätasapainoinen kahakka, minkä vuoksi tarvitsisimme liittolaisia tässä kohtaamisessa.

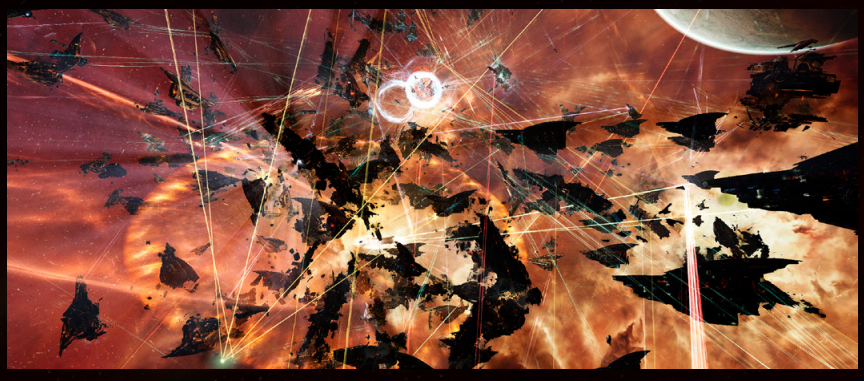
RK:n vakoojaverkosto onnistui myös havaitsemaan, että Fraternity siirsi kookkaan laivueen dreadnought-luokan aluksia hyppyetäisyydelle Turnurista, mikä tarkoitti, että he olisivat sitoutuneet puolustamaan rakennelmaansa ja varmistamaan sen ankkuroinnin. Tämä tarkoitti, että Turnur Blue Donut kokoontui ensimmäistä kertaa puolustamaan itse Turnuria.

Soittelimme lepakkopuhelimella vanhoille ystäville sekä vähemmän tutuille matalan turvatason ryhmille ja kerroimme heille, että paha nollaturvatason jättiläinen yritti talloa nurmikkoamme. Vaikka tavallisesti matalan turvatason ryhmät tappelevat jatkuvasti keskenään, ”viholliseni vihollinen on ystäväni” on vahvana elävä asenne. Avaruusmaantieteellisesti kohtalaisen kaukana Turnurista asuvat organisaatiot, jotka normaalioloissa ampuisivat kaikkia näköetäisyydelle päästessään, alkoivat valmistella dreadnought-laivueitaan ja organisoida siirto-operaatiota lähemmäksi Turnuria. Liittouduimme väliaikaisesti pahamaineisten matalan turvatason kunkkujen, Snuffed Out -allianssin, kanssa varmistaaksemme riittävän tulivoiman.

Ankkuroitumisessa kestäisi sunnuntaihin 14.5. kello 13.52 asti EVEn aikaa. Parempien puoliskojen kanssa neuvoteltiin, tosielämän tapaamisia peruttiin, lemmikeille tarjoiltiin ylimääräiset ruoka-annokset ja jääkaapit täytettiin eineksillä. Laadimme capital- ja subcapital-laivoihin perustuvan taisteludoktriinin. Tiesimme, ettei kumpikaan puoli paljastaisi heti kättään – ja vaikka Snuffed Out auttaisikin meitä, se olisi luultavasti silti arvaamaton villi kortti joukossamme.

Muutamaa tuntia ennen kuin kilpien korjausaika päättyi, laivueiden organisaatio oli valmis ja osanottajat oli luetteloitu. Meillä oli osapuilleen 350 pilottia Turnurin paikallisista sekä ystävistä sekä lisäksi 190 Snuffed Outin pilottia valmiina toimimaan, muodostaen mukavan pyöreän luvun 491. Olimme valmiina panemaan peliin 144 capital-alusta, loput pilotit asetettaisiin subcapital-alusten puikkoihin. Saimme käskyn pysyä pelistä uloskirjautuneina piilottaaksemme vahvuutemme Fraternityltä; vain muutama tiedustelija kirjautui sisään nähdäkseen, mitä rakennelman gridillä tapahtui, ja tarkkaillakseen Fraternityn liikkeitä.

Alkuun Astrahusin gridillä oli pari Fraternityn risteilijää lentämässä ympyrää odottelemassa, että jotain tapahtuisi. Palvelimen kello löi 13.52 ja sotatorveen puhallettiin. Ensimmäinen aaltomme kirjautui sisään, irtautui Legion-risteilijöistä ja alkoi tulittaa rakennelmaa. Pandafam vastasi poimuajamalla paikalle laivueen Zealot-luokan raskaita taisteluristeilijöitä puolustamaan gridiä. Me eskaloimme lähettämällä toisen aallon Tempest Fleet -taistelulaivoja. Pandafam paljasti häivetiedusteluristeilijänsä ja alkoi sytyttää kynosuraalikenttiä. Capital-koon taistelu sai merkin alkaa, ja meidän puolemme pelaajat alkoivat vimmatusti kirjautua sisään dreadnought-hahmoillaan.



Zirnitra-dradnoughtien entrooppiset hajotussäteet (keltaiset viivat) ovat valinneet kohteensa.

EVE Online täytti 20 vuotta

Suosittu avaruus- ja scifi-teemainen MMO-roolipeli EVE Online julkaistiin toukokuussa 2003. Pelin on kehittänyt islantilainen CCP Games -studio, joka tekee pelkästään Eve Onlinea sekä muita sen universumiin sijoittuvia pelejä.

Peli on siitä harvinaislaatuinen MMO-lajityypin edustaja, että siinä kaikki pelaajat ovat yhdessä ja samassa maailmassa, eivätkä maantieteellisesti jaoteltuna erillisille palvelimille, kuten esimerkiksi World of Warcraftissa. Poikkeuksen tästä tekee ainoastaan Kiinassa sijaitseva, kiinalaisille pelaajille avattu erillinen palvelin, jota ylläpitääkin erillinen palveluntarjoaja.

EVE Online nousee välillä otsikoihin valtaisista taisteluistaan, joihin saattaa osallistua parhaimmillaan jopa tuhansia pelaajia samanaikaisesti. Niissä myös palaa runsain määrin rahaa, sillä pelaajat ovat halukkaita näkemään vaivaa ja kuluttamaan paljon resursseja varustellakseen korporaatioitaan ja liittoumiaan. Näiden talousulottuvuuksiensa vuoksi peliä parjataankin välillä enemmän tai vähemmän rakastavasti "avaruus-Exceliksi" – nyttemmin entistä paremmalla syyllä, sillä peliin julkaistiin vastikään ihan oikea Microsoft Excel -integraatio.

Pelin markkinatalous toimii täysin pelaajien edesottamusten varassa kysynnän ja tarjonnan lakien mukaan, eikä CCP Games juurikaan reguloi pelin markkinoiden toimintaa. Niinpä merirosvoilu, markkinoiden manipulointi sekä erilaiset huijaukset ovat pelissä tavallisia.

Pelin sisäistä ISK-valuuttaa voi myös hieman epäsuorasti ostaa oikean maailman valuutoilla, joskin kauppa toiseen suuntaan on kiellettyä. Tästä kuitenkin seuraa, että ISK:n arvo esimerkiksi dollaria vastaan on koko ajan tarkkaan tiedossa, minkä vuoksi suurten taisteluiden materiaalitappioita ilmoitellaankin usein pelin ulkopuolisissa raporteissa dollarimäärissä.

Julkaisemme tässä Mikael Heinon mukaansatempaavan, omakohtaisen tarinan kohtalaisen suuresta taistelusta, jossa hän osallistui oman allianssinsa aurinkokunnan puolustukseen aiemmin tänä vuonna.

Ronja Koistinen

Alle minuutissa grid paloi kirkkaana paikalle hyppäävien capital-alusten poimuajojälkien loimussa. Pandafamin koalitio oli tuonut 692 pilottia ja 158 capital-alusta. Heitä oli merkittävästi enemmän, mutta me olimme vannoutuneita emmekä olleet täsmälleen tietoisia vahvuustasapainosta taistelun tuoksinassa. Ensimmäinen aaltomme halvempia, järeästi muurattuja dreadnoughteja tukialuksineen hyppäsi paikalle tarkoituksenaan ottaa vastaan tulta ja pitää gridiä hallussa. Molempien puolten laivueiden komentajat alkoivat määrätä ensisijaisia maaleja capital- ja subcapital-aluksilleen.

Varmistettuamme, että Pandafamin dreadnoughtit ja niiden tukialukset olivat siirtyneet piiritysmoodiin, sytytimme toisen vaiheen kynosuraalikentät tuodaksemme paikalle äärimmäisen tulivoimaisiksi varustellut dreadnoughtit ja kauhistuttavat Zirnitrat kauempana taistelusta. Toisen capital-aallon oli tarkoitus tehdä maksimaalista, keskitettyä vahinkoa osumien vastaanottamisen sijasta. Vaikkei strategia ollutkaan uraauurtava, se osoittautui tehokkaaksi. Taistelu junnasi paikoillaan muutaman minuutin kello 14.07 asti, jolloin Astrahus räjähti ja kaikki turnurilaiset käänsivät huomionsa hyökkääjien valtavaan laivueeseen. Raskaiden laivojen kahakka alkoi.

Ensimmäisenä kukistunut capital-alus oli V0LTAn Mr Warthunderin Apostle, joka räjähti yhtä aikaa itse rakennelman kanssa. Kymmenen minuutin taistelemisen jälkeen molemmat osapuolet olivat kärsineet jo kymmenien miljardien ISKien tappiot, mutta taistelu oli herättänyt useiden ulkopuolisten tahojen huomion, jotka halusivat saada osansa. Imperium-koalitio toi paikalle 248 pilotin laivueen. Heidän vaikutuksensa taistelussa jäi jokseenkin rajalliseksi, mutta he toivat oman kolmannen osapuolen kaaoksensa tapahtumiin.

Taistelu raivosi kello 15.10 asti, jolloin Pandafam totesi capital-eskaaderinsa liian laihaksi tuhoamaan ainuttakaan omistamme ja alkoi vetäytyä. Taklaajamme alkoivat paikantaa piiritysmoodista poistuvia dreadnoughteja ja pidätellä niitä estääkseen niiden paon. Onnistuimme voittamaan vielä kymmenen piiritysmoodista poistunutta dreadnoughtia, ennen kuin ne ehtivät aktivoida hyppymoottoreitaan. Taistelu päättyi viimein kello 15.28, kun viimeisetkin laivueestaan eksyneet laivat ja ninjaryöstelijät oli saatu kiinni ja tuhottu.

Taisteluraporttiin kirjataan 491 meitä 692 Pandafamin pilottia vastaan. Lopputulos oli vahva voitto Turnurille. Siinä missä me menetimme 372 miljardia ISKiä, Pandafamin koalitio menetti 765 miljardia. Tarinan opetuksena on, että vaikka olisi vakavasti alakynnessä, jos vain on hieman strategiaa mukana ja gridillä taktiikka kunnossa, voi silti voittaa.

Yhteensä yli biljoonaan ISKiin kohonneet menetykset ovat mittavat myös oikeasta maailmasta tarkasteltelen. Biljoona ISKiä vastaa noin 10 000 dollaria.

Sanastoa

Olematon, matala ja korkea turvallisuus (null, low and high security) Pelin aurinkokunnissa on vaihteleva määrä NPC-poliisialuksia vahtimassa pelaajien välistä rauhaa. Pelaajat puhuvat null sec-, low sec- ja high sec -alueista.
Firma, korporaatio (corporation) Siinä missä monissa muissa peleissä pelaajien muodostamat ryhmät ovat nimeltään klaaneja tai kiltoja, EVE Onlinessa niitä kutsutaan nimellä corporation. Suomalaiset pelaajat tuppaavat puhumaan firmoista.
Allianssi (alliance) Liittoutunut ryhmä korporaatioita.
Koalitio (coalition) Liittoutunut ryhmä allianssеja.
Linnake (citadel) Pelaajien rakennettavissa oleva avaruusasematyyppi.
Grid Pelimekaaninen, jonkin kiintopisteen ympärille syntyvä lähiavaruusinstanssi pelipalvelimella. Pallonmuotoinen koordinaatisto, jonka säde on yleensä noin 8000 km.
Kynosuraalikenttä (cynosural field) Hyppyajoteknologia. Kentän sytyttää siihen kykenevä alus, minkä jälkeen kenttä toimii kohdemajakkana aluksille, joissa on pitkän matkan hyppyajomoottorit.
Lepakkopuhelin (batphone) EVE-slangia liittolaisten ja kavereiden kutsumisesta taisteluavuksi.
ISK Interstellar kredit, pelin sisäinen virtuaalivaluutta. Lyhenne on vitsikkäästi sama kuin Islannin kruunulla.
Kapsuleeri (capsuleer) Pelaajahahmon eli pilotin nimitys pelissä.
NPC, non-player character Automatisoitu pelihahmo, jota ei ohjaa kukaan ihminen.

JOKIN PELIPALSTA

MSX:N PAULOISSA

MSX pisti aikoinaan urheasti hanttiin Commodoren ylivallalle ja oli yksi Suomen suosituimmista kotimikro-alustoista. Oli sille pelejäkin.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: MobyGames

MSX, tuo 1980-luvun japanilainen ihme. Minä olin kuusnelospoika, mutta yhdellä kaverillani oli MSX. Muistaakseni hänellä oli sille kopiopelejäkin, mutta myös muutama alkuperäinen moduuli. En muista, mitä ne olivat, mutta MSX:ssä oli muistaakseni varsin hyvä Basic-tulkki ja paljon käteviä työkaluja ohjelmointiin. Koneesta jäi mukavat muistot.

Taannoin olin somessa oikeassa ryhmässä oikeaan aikaan ja nappasin sieltä Suomen pelimuseon käyttöön MSX-setin. Se pisti jo vähän hymyilyttämään: hyvä kone sopivalta aikakaudelta ja mukana tukku moduulipelejä, joiden avulla kone oli samantien käyttökelpoinen museon peluutuksiin ja historiointeihin.

Ja kas kummaa. Kone oli lainassa toimistollani säätöjä ja tulevia tapahtumia valmistellessani juuri silloin, kun mietin seuraavan pelipalstan aihetta. Mitäs jos ottaisin laatikosta satunnaisia MSX-pelejä ja perehtyisin niihin?

Perehtyessä tosin yksi asia tuli selväksi: tämän koneen alkuperäinen omistaja on ollut harras Konami-fani, eikä ole ostanut pelejä vuoden 1986 jälkeen. Tai jos on, ne uudemmat ja ehkä paremmat ovat vuosien varrella siirtyneet parempiin kokoelmiin.

The Goonies

Konami / Konami | 1986
MSX (NES)

Vuonna 1985 julkaistu *The Goonies* (*Arkajalat*) oli yksi aikansa suurista nuorisoleffoista. Useimmista aikalaisistaan poiketen se kestää katsomista myös tänään. Ehkä **Steven Spielbergillä** oli jotain osuutta tähän nappionistumiseen. Elokuvan pohjalta tehtiin muutaman vuoden kuluessa useita hyvinkin erilaisia versioita eri alustoille.

Tämä MSX-versio onkin minulle täysin uusi näkökulma. Se oikea *Goonies*-peli minulle on Datasoftin C64-puzzleseikkailu, jossa pelaaja, tai mieluummin pelaajat ohjaavat kahta Goonies-jengiläistä, jotka ratkovat yhteistyössä kenttien haasteita. Sehän oli mitä erinomaisin moninpeli ja minulle varmasti yksi ensimmäisistä - ellei jopa aivan ensimmäinen - co-op-pelaamiseen nojannut kokemus.

MSX:llä (ja myös NESillä) *Goonies* on kuitenkin yhden pelaajan luolaseikkailu, jossa on yllättävän paljon *metroidvanioiden* henkeä. Pelaaja vipeltää maanalaisissa luolastoissa etsien avaimia, joilla hän voi pelastaa roistojen vangitsemia goonieseja selleistä. Tokkiinsa siinä on vaikeutensa, kun maan alla vipeltää lepakoiden lisäksi pomppivia pääkalloja, eikä siellä ole muutoinkaan kovin turvallista. Katosta putoilee kiviä ja roistotkin pyörivät vähän väliä jaloissa.

Sympaattinen peli kuitenkin on, eikä aivan kauheimmalla tavalla rassaava kasaritasohyppely. *Goonies*-fiilistä tosin löytyy lähinnä alkuruudusta, ilman sitä kyseessä voisi olla mikä vain geneerinen perussokkeloseikkailu.

Penguin Adventure

Konami / Konami | 1986
MSX (Wii, Wii U)

Voi pingviiniparkoja! Heidän prinsessansa on kidnapattu, joten rohkean nuoren pingviiniuroksen täytyy pistää tassua toisen eteen ja pelastaa daami, sillä eihän elämä pingviinilässä muuten ole siedettävää.

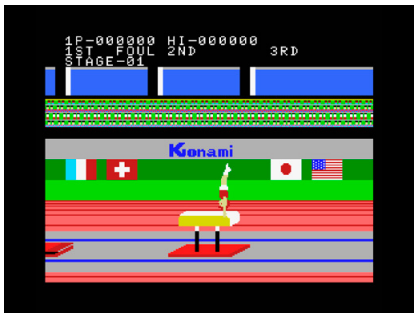
Värikäs peli esittää ideansa heti kättelyssä: se on veikeä lastenpeli, joka on oikeastaan naamioitu kilpa-ajopeli. Ajatelkaa *OutRunia* – mutta juoksevalla pingviinillä.

Yksinkertainenhan tämä on. Pingviini ravaa suoraan eteenpäin erilaisissa maisemissa, pelaajan valitsemalla nopeudella. Hypi esteiden yli, uiskentele, sukeltele, väistele. Välillä pingviinisankari kohtaa nujerrattavan pomo-

vastuksen, ja jokseenkin yllättävänä käänteenä siepatut siivet nostavat sankarin avaruuteen ahmimaan avaruuskaloja. Japani, ei näitä käänteitä voi kuin rakastaa.

Historiallisesti kiinnostavaksi *Penguin Adventure* nousee, kun tajuaa sen olevan **Hideo Kojiman** esikoisprojekti. Nuori Kojima oli näet pelin apulaissuunnittelija. Hänen kädenjälkeään voikin havaita esimerkiksi pelin erilaisissa päätöksissä: lähtökohtaisesti pingviiniseikkailu päättyy onnettomasti, vaikka pelaisi miten hyvin. Onnellinen loppu avautuu vain tietyllä jipolla. Tämä on saattanut olla aikanaan raju paukku monelle nuorelle kasaripelaajalle.

Pingviiniseikkailu on värikäs, humoristinen ja varsin vauhdikas peli. Se toimii, vaikka ei järin monimuotoinen olekaan. Vaihtelevat maisemat ja peliin piilotetut salaisuudet voivat kuitenkin pitää mielenkiintoa yllä. Normaalioloissa tämä on oikein sopiva Pelimuseon peluutuksiin, jos jaloissa pyörii kovinkin peli-intoisia pikkuisia.



Hyper Sports I

Konami / Konami | 1984
MSX, Arcade, ZX Spectrum, Amstrad CPC, BBC Micro, Commodore 64, NES, Sharp X1, SG-1000, PC-8000, C16/Plus/4 (PS4, Switch)

1980-luvulla erilaiset olympia- ja yleisurheilupelit olivat vallan mahtavaa valtavirtaa. Julkaistaanhan niitä nykyäänkin, mutta ei nykypeleissä ole samaa yksinkertaisuuden (tai yksinkertaisen kuoren alle piilotetun hirvittävän raivostuttavuuden) lumoa. *Decathlonit*, *Track & Fieldit* ja *Hyper Sportsit* olivat vahvaa parhautta.

Alkujaan Konami julkaisi Hyper Sportsin kolikkopelinä, jossa meininki oli rempseän yksinkertaistettua: kaksi vauhtinappia ja yksi hyppynappi, niillä pärjättiin. Eivätkä kotiversiotkaan, kuten tämä MSX-painos, sen ihmeempiä olleet. Sivuvatkaamista ja napinhajottamista, niillä pääsee mitaleille. Vaikka kotiversiossa on myös yhden pelaajan tuki, niin onhan tämä parhaimmillaan kahdestaan – ainakin kaverukset voivat yhdessä hajoilla surkeisiin ajoituksiinsa ja ”miten helkkarissa tätä oikein pelataan” -meininkiin.

Täytyy sanoa, että en nykyaikana tätä pelaisi aivan puhtaasti omaksi ilokseni – enemmänkin kiusatakseni kaveria tai kun järjestän peliturnajaiset. Mutta pelimekaniikassa on toimivaa tarkkuuden ja ajoitusten magiaa, ja visuaalit ovat siedettävää vuoden 1984 pikselimassaa. Tämä toimii, vaikka en lämpenekään.

Sky Jaguar

Konami / Konami | 1984
MSX (ColecoVision, Wii U)

Kuten muutamat pelihallikäyttäytymistäni todistaneet persoonat tietävät, minulla ja *Xevious*-kolikkopelillä on vaikea suhde. Siinä on vihaa, siinä on rakkautta, mutta en ole ainakaan koskaan antanut yhdellekään *Xeviousille* maiharista. Sen sijaan jos kohtaisin *Sky Jaguar* -kabinetin, niin en ole varma...

Miten tehdä mahdollisimman huono ylöspäin vierivä shoot'em'up? Juuri näin. Olkoonkin käännös vuotta 1984, ei näin karseaa arcade-peliä ihan kuka tahansa pystyisi tekemään. Kyllä vuonna 1984 jo osattiin kotikoneille tehdä vähintäänkin semisulavasti vieriviä ruutuja, mutta *Sky Jaguarissa* ei ole edes yritetty. Taustat ovat näet epäselvää suttua, joka vierii alaspäin täsmälleen yhden kirjainrivin kerrallaan. Vaikka MSX ei mikään skrollaushirmu ollutkaan, kyllä laite taitavissa käsissä parempaankin pystyi. Tähän ei ole muutenkaan käytetty sen enempää visuaalista kuin äänisuunnitteluakaan – ja räjähdysspritejäkin on tasan yksi.

En ole varma kumpi olisi pahempaa: yrittää pelata tämä läpi vai tahkota **Mikko Heinosen** löytämiä *Playcard*-pelejä. Mieluiten yritän välttää molempia.

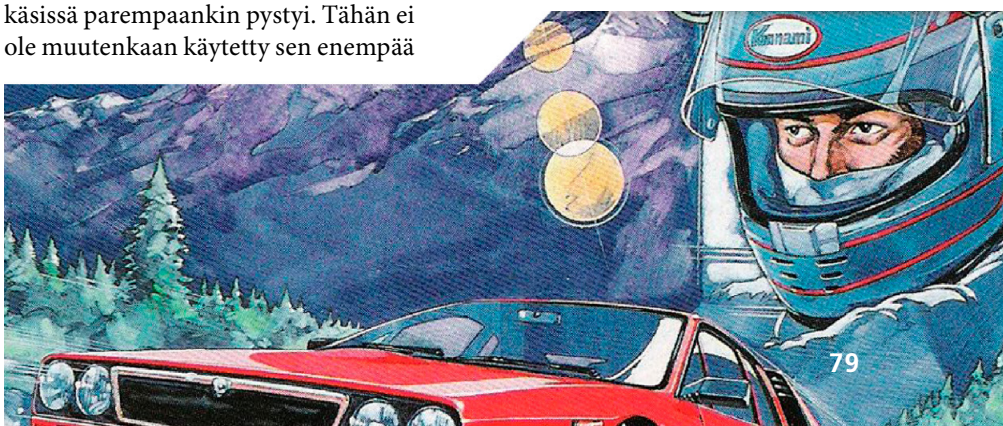
Hyper Rally

Konami / Konami | 1985
MSX

Vaikka Konami oli näihin aikoihin kolikkopelikunkku, firma loi myös ihan omaa ja uniikkia sisältöään MSX:lle. En ole varma miksi, sillä *Hyper Rallystä* ei tule kuin paha mieli. Se on stillikuvassa aikalaisekseen nipin napin siedettävän näköinen, mutta kun kuva vapautetaan liikkumaan, niin johan hermot kuumentuvat sauhuamistasolle äkkiä. Tekijät ovat kuunnelleet liikaa kolikkopelijamppojen näkemyksiä, joten lupsakka kotikoneajelu on survottu arcade-muottiin liian kireillä aikarajoilla ja tavoitteilla. Hei, ei kotimikroissa ole kolikkoreikää, ei sen tarvitse tienata jenejä minuutin välein!

Tätä ajaa mielenkiinnosta minuutin, sen jälkeen kaikki onkin nähty ja pelaaja voi aloittaa ohimovanteen kiristämisen. Loputon muiden ohittelu – pelaaja kun aloittaa noin 700 auton letkasta viimeisenä – on tylsää, maisemat ovat mitäänsanomattoman valjuja, grafiikka värisee ja polttoainetta riittää nipin napin seuraavalle checkpointille. Jos riittää. Yleensä erikoiskokeen tulos ei riitä jatkoon.

Hyper Rallyn ainoat hyvät puolet ovat nämä: sen tunnistaa autopeliksi eivätkä autot räjähdä törmäilystä.



Teksti: Mikko Heinonen
Kuva: Manu Pärssinen, Freepik

EI NÄIN!

Mutta kun minä en tahdo.

Yrityksillä tuntuu olevan kova hinku kertoa minulle, miten tulisi pelata. Taistelen vastaan jo ihan periaatteesta.

Sain taannoin arvioitavakseni mielestäni varsin hölmön laitteen: pilvipalvelupelien pelaamiseen tarkoitetun ”pelikonsolin”. Itse asiassahan kyseessä oli vain Android-tabletti, johon oli ympätty ohjaimet ja erityinen launcher-ohjelmisto – eikä aparaatti itsessään ollut edes kovin tehokas. Silti sen hintalappuun oli kirjoitettu aika monta numeroa.

Testailin konetta muutaman illan, yrittäen kovasti löytää sille jonkin käyttötarkoituksen. Kokeilin pelata Xbox Cloud -pelejä, mutta niissä oli aivan liikaa selvää syöteviivettä. Kokeilin pelata Steam-pelejä ja tunsin itseni ääliöksi istuessani samassa huoneessa tehokkaan pelitietokoneeni kanssa, pelaamassa sen pelejä pieneltä näytöltä etäyhteydellä. Sitten kokeilin pelata Android-pelejä ja totesin, että aiemmin ja halvemmalla hankkimani Odin-konsoli toimii niiden kanssa joka suhteessa etevämmin. Siihenkin saa asennettua samat Xbox- ja Steam-sovellukset, jos siltä tuntuu.

Tästä ei ollut ehtinyt kulua kovinkaan kauan, kun Sony julkisti kannettavan PlayStation Portal -pelikoneensa. Se on tarkoitettu omien PlayStation 5 -pelien pelaamiseen lähiverkossa – ei siis edes pilvipalvelun kautta, ainakaan tässä vaiheessa. Vastaava Remote Play -ominaisuus on ollut PlayStationeissa aiemminkin, enkä ole koskaan innostunut siitä missään määrin. Verkon yli siirretty kuva pätkii ja viiveilee, vaikka yhteys olisi hyväkin. Niillä aiemmilla koneilla oli kuitenkin mahdollista pelata pelejä myös paikallisesti, Portal taas ei tee mitään ilman isäntäkonsoliaan. Ja yli 200 euroa pitäisi maksaa tästäkin.

Nämä kaksi tuotetta herättivät minussa eksistentiaalisen kriisin. Ovatko ne todella näin hölmösti positioituja vai enkö nyt vain ymmärrä jotakin? Isoilla yrityksillä on isot tuotekehitys- ja markkinointiosastot, joissa suunnitellaan markkinoille tuotavia tuotteita eri näkökulmista. Mikä tahansa julkistus mietitään tarkasti. Minä taas olen edelleen erittäin tekniikasta kiinnostunut ihminen, jonka tekee mieli päästä edes kokeilemaan kaikkia uutuuksia – puhumattakaan siitä, että hälyttävän monet niistä tulee lopulta ostettua. Ei voi olla pelkästään omaa keski-ikäisyyttäni, jos jokin alan uutuus ei kiinnosta minua ollenkaan.

Kuka valvoo, paljonks viive

Pelien suoratoistamista verkosta olen käsitellyt aiemminkin tälläkin palstalla, viimeksi numerossa 2022.4 (ilmainen PDF: skrolli.fi/2022.4) sen jälkeen kun Google Stadia suljettiin. Voimainsa tunnossa Google halusi yrittää varsinaista taikatemppua: luoda pelikonsolin, joka ei ole pelikonsoli, ja myydä siihen korkeahkolla hinnalla pelejä, joita ostaja ei oikeasti omista. Ilman verkkoyhteyttähän Stadia oli pelkkä peliohjain. Tämä(kin) viritys kaatui, mutta striimaus sinällään ei ole menossa mihinkään – ja miksipä olisi, sillä se on perin erinomainen diili kauppiaalle. Maksa kuukausimaksua palvelusta, jossa voit pelata niin kauan kuin meitä huvittaa, ja palvelimen ylläpitäjänä meillä on myös absoluuttinen kontrolli sisältöön. Piratismi lakkaa olemasta asia, kun pelaaja ei pääse käsiksi pelin tiedostoihin missään muodossa, ei edes salakirjoitettuna konsolin kiintolevyllä. Toteutuessaan tämä on niin hyvä järjestely, että sitä kyllä kannattaa pakottaa kerran toisensa jälkeen.

Näin pelaajan näkökulmasta konseptissa on muun muassa sellainen pieni ongelma, että se ei oikeastaan toimi. Messuilla ja videoilla systeemeitä demotaan salamannopeilla valokuituyhteyksillä, samaan aikaan kun kotitalouksissa internettiä jakelee hyvin yleisesti mobiiliverkko tai vaikkapa kaapelimodeemi. Kummassakin yhteyden latenssi on helposti kaksinumeroisia millisekuntimääriä, mistä aiheutuu jo aivan selvästi havaittaava viive

ohjaamiseen. Kokeilin itse huvikseni ajaa *Forza Horizon 5:tä* Xbox Cloud Gamingin kautta sekä gigabitin kaapelimodeemiyhteydellä että työpaikan 100 megabitin kuidulla, ja vaikka peli on selvästi tehty myös kompensoimaan yhteyshäiriöitä, ajotuntuma oli kuin rattijuopolla.

En silti sano, etteikö joku voisi hyötyä mahdollisuudesta pelata pilvellä eli jonkun muun tietokoneella. Jokin rauhallinen strategianaksuttelu esimerkiksi sujuu aivan hyvin, vaikka komennot eivät kulje reaaliajassa, ja voidaan myös argumentoida että tilauspohjainen pelaaminen on tasa-arvoisempaa, sillä kallista laitteistoa ei tarvitse ostaa omaksi. Valitettavasti se on myös paljon huonompaa, joten maksaisinko siitä itse kuukausimaksua siten kuin vaikkapa musiikin tai elokuvien suoratoistosta? En todellakaan.

Tilaa pelit ja jätä ne pelaamatta

Striimauksen light-versio on kuitenkin jo hyvin vahvasti täällä: Xbox Game Pass kilpailijoineen tarjoaa kuukausimaksulla rotevan, joskin melko usein vaihtuvan kattauksen pelattavaa, vaikka pelit pitääkin itse ladata ja asentaa omalle konsolille tai tietokoneelle. Aluksi kyse oli vain parista kylkiäispelistä kuussa verkkopelitilauksen kylkeen, mutta tänä syksynä isänmurha viedään loppuun, kun aiemmin Xbox Live Gold -nimellä tunnettu palvelu muuttaa nimensä Game Pass Coreksi. Siinä missä aiemmin juuri verkkopelaaminen ja pilvitallennukset olivat se pihvi, nyt myydään nimenomaan pelitilausta.

Olen ollut Xbox Live Gold -jäsen parikymmentä vuotta. En aivan alusta asti, koska minulla ei ollut vielä luottokorttia palvelun avautuessa Suomessa, ja muutama kuukausi jäi myös välistä jokunen vuosi sitten, kun muun elämäntilanteen vuoksi en vain huomannut päivittää muuttuneita maksukorttitietoja palveluun. Yleisesti ottaen olen kuitenkin ollut Live Goldiin hyvin tyytyväinen, varsinkin koska se synkronoi tallennukset eri konsolien välillä. Ennen pilvitallennusten aikakautta kirpaisi ihan tosissaan, kun Xbox 360:n rikkoutuminen vei mennessään etenemisen useammassa rakkaassa pelissä. Myös pelikylkiäiset ovat olleet ihan mukavia, etenkin Xbox 360 -pelit, jotka saa pitää vaikka Live Gold -tilaus katkeaisi. Saattoi kuitenkin mennä useampi kuukausi niin, etten muistanut käydä edes niitä lunastamassa.

Tästä ilosta olen maksanut kuutisen kymppiä vuodessa, paitsi silloin kun olen jaksanut metsästää alennuskoodeja epämääräisistä kauppapaikoista ja lunastella niitä. Nyt tämä aikakausi on ohi, sillä laiteostoksen mukana seurannut kolmen kuukauden kokeilutarjous muutti kaiken jäljellä olevan Live Goldini Game Pass Ultimateksi. Ensi vuoden alkukesästä lähtien hinta yli kolminkertaistuu, jos en muista tätä ennen palauttaa palvelua Game Pass Coreen, joka siis sisältää Live Goldin entiset toiminnot ja jonkin minimivalikoiman pelattavaa. Ja hei, enhän minä muista, ja siihen Microsoft tietenkin luottaa. Maksoinhan aikanaan puoli vuotta HBO Nordicia todettuani ensin parissa päivässä, että *Game of Thrones* ei oikeastaan kiinnosta.

Monet tuttavani on houkuteltu Game Passin kyytiin maukkailla avajaistarjouksilla, joissa koko jäljellä olevan Live Gold -tilauksensa sai muunnettua Game Passiksi jollakin naurettavalla summalla. Uutterimmat yhdistivät tämän Live-koodien pinoamiseen ja ovat varmistaneet itselleen nyt vuosikausiksi halpaa palvelua. Minua Game Passin idea ei suuremmin innostanut, joten olen vältellyt sitä tähän asti. En halua maksaa palvelusta, jota todennäköisesti en juurikaan käytä. Kirjoitinkin Skrollin viime numerossa siitä, miten saan suurimman nautintoni kaikenlaisista pikkupeleistä, joissa on parhaimmillaan vähemmän mutta laadukkaampaa toimintaa. Vaikka sinällään pelaankin myös isompia tuotantoja, olen niiden suhteen vitkuttelevaa sorttia: saatan jatkaa jotain peliä vuosikausien jälkeen, enkä halua silloin huomata sen poistuneen tarjonnasta. Joten aivan samoin kuin olen ostanut YouTubesta ikuisen toisto-oikeuden **Chevy Chase** -klassikkoon *Joulupuu on kärvennetty*, koska Netflix tuntuu vuorovuosina lisäävän sen valikoimaansa ja poistavan sen sieltä, olen ostanut kaikki pelit joita oikeasti pelaan.

Ja sitten vielä kun Game Passin kautta ei oikeastaan saa niitä pelejä kokonaan. Jaossa on lähes aina jonkinlainen perusversio, ja jos haluaa siihen mitään ekstraa, pitää joka tapauksessa maksaa. Haluatko *Forza Horizoniin* lisää autoja ja kisoja? Anna rahaa, kiitos. Haluatko pelaamaan *Starfieldiä* muita aiemmin? Kaivahan kuvetta. Jos taas peruspeli johon ostit lisäsisältöä poistuu valikoimasta, se pitää ostaa itse uusiksi tai sisällöllä ei tee mitään. En tiedä teistä muista, mutta minusta tämä ei kuulosta verrattoman reilulta.

Eikä tarkoitus ole edes lytätä yksin Microsoftia, joka sentään pitkään antoi oikeasti ilmaisia, ikuisesti Live-tiliin liitettyjä pelejä asiakkailleen kuukausittain. Käytäntö lopetettiin, kun Xbox 360:lle ”ei ollut enää mitään mielekästä jaettavaa”, ja tämä on jopa mahdollista uskoa. Kilpailija Sonyn kylkiäispelit ovat alusta asti olleet käytettävissä vain yhtä kauan kuin PlayStation Network -tilaus on auki, Nintendo puolestaan jakelee lähinnä ikivanhaa katalogiaan ja sitäkin tipotellen.

Tätäkö se vanhuus on

Olen pohtinut pitkään, että mikä minua oikeastaan silittää vastakarvaan tässä kehityskulussa. Ehkä lopputulos on, että minulle pelit ovat aina edustaneet jotain muuta kuin kertakäyttöhyödykkeitä, joita tulee ja menee. En ole ehkä pelannut lukumääräisesti maailman eniten pelejä, mutta olen upottanut kohtuullisen paljon aikaa niihin, joita olen ajatuksella pelannut, ja myös pelin ostaminen on lapsesta asti ollut tärkeä kokemus. Pakettia ihasteltiin, manuaalia käpisteltiin ja pelilaatikoita pinottiin hyllyihin. Ostettuani pelin olen myös aina halunnut, että se toimii parhaalla mahdollisella tavalla omassa pelivälineessäni. Olen kuitenkin hyväksynyt jo ajatuksen tasolla sen, että omistan osan peleistä vain bitteinä digitaivaalla ja että omistukseni on täysin riippuvainen siitä, kauanko peliä jakeleva kauppa-alusta toimii.

Tilauspalvelut, joissa pelejä tarjoillaan kuin ruotsinlaivan buffetissa, etäännyttävät minua tästä ajattelusta. Pelit ovat vain massaa, josta poimitaan jotain, kokeillaan, hylätään ja siirrytään seuraavaan. Tunnelma on kuin serkun luona C64:n turbotapeja kelaillessa: *tää on tylsä, ei tätä, ladataan toi*. Runsaudenpula synnyttää ähkyn, ja lopulta on entistä vaikeampi valita mitään ajatuksella tai sitoutua siihen.

Pilvipalvelun kautta pelaaminen on sitten vielä tästä seuraava aste: en enää edes pelaa varsinaisesti sitä peliä vaan jonkinlaista suoratoiston kautta minulle toimitettua approksimaatiota. Siihen vedän toistaiseksi sen rajan, jota en halua ylittää.

osa XXVI: lentotikkuja, lentäjäsankareita ja potentiometrejä

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: CH Products, Thrustmaster

Suomen pelimuseossa oleva Tikuista asiaa -näyttely pureutuu upeasti eri pelikoneiden ohjaimelliseen historiaan. Meillä kaikilla on varmasti omat rakkaus-pakkausohjaimet, jotka ovat osaltaan muovanneet käsiämme. Itse muistelen usein lämmöllä varhaisia PC-ohjaimiani.

Oma suosikkisauvani on ollut sama jo noin vuodesta 1986 saakka: Wico Red Ball. Sitä parempaa ja kestävämpää peliohjainta ei maailmasta löydy, ja olenkin pelannut kaikki nämä vuosikymmenet yhdellä ja samalla tikulla. Mutta kaikilla koneilla ei voi pelata vanhoilla Atari-joystickeillä. PC:n myötä oli pakko astua uuteen analogisten ohjainten aikakauteen.

1990-luvun alun PC-koneissa oli muutamia merkittäviä eroja 8- ja 16-bittisten kotimikrojen pelielämään. PC:n kyvykkyys 3D-laskentaan oli aivan omassa universumissaan, joten DOS-alustalle oli tarjolla paljon upeita lentosimulaattoreita. Eikä yhtään haitannut, että PC:llä analogiset joystickit olivat käytännössä syrjäyttäneet kotimikrojen ja konsoleiden digitaaliset ohjaimet. Niissähän jokainen liike ja komento on vain joko 0 tai 1 – tikkua väännetään täysillä oikealle tai ei väännetä ollenkaan. Tulitusnappia painetaan tai ei paineta.

Vanhojen koneiden tikuissa oli useimmiten kahdeksansuuntainen sauva ja yksi nappi. Konsoliohjaimissa oli neli- tai kahdeksansuuntainen ristiohjain ja enemmän nappeja. Analogisilla PC-tikuilla sen sijaan vääntövaraa oli hurjasti enemmän – tikun asentoa saatettiin lukea vaikkapa 256 kohdasta sekä pysty- että sivuakseleillaan. Tämä mahdollisti aivan uudenlaisen tarkkuuden.

PC:lle oli alkujaan myös digitaalisia peliohjaimia, samoin kuin erilaisia kilpailevia peliohjainstandardeja. Voiton vei IBM:n vuonna 1981 esittelemä Game Control Adapter. Sen peliportti tuki neljää analogista akselia ja neljää nappia, mikä oli Amiga-lentosimulaattorien maailmasta saapuvalle melkoinen järkytys, siis hyvällä tapaa. Kyllä siinä sukat pyörivät! Amigassakin olisi toki ollut tuki analogitikuille, mutta käytännössä niitä ei kellään ollut, joten harva peli moisia tuki.

Peliportti oli pitkään lisävaruste, mutta vuonna 1989 julkaistu ensimmäinen Sound Blaster -äänikortti toi muutoksen. Se toi suurille massoille sekä uuden sukupolven peliäänet että vakiovarusteena peliportin. Sound Blasterit räjäyttivät pankin ja innoittivat myös peliohjainvalmistajat luomaan uudenlaisia ohjainneronleimauksia.

Rakas FlightStickini

Olen ollut CH Products -yhtiön ohjainten ystävä ensimmäisestä PC-koneestani ja ensimmäisestä PC-peliohjaimestani saakka. Tilasin 28.10.1992 FlightStick-ohjaimen hintaan 225 markkaa, eikä maailmasta löytynyt sitä parempaa peliohjainta: siinä oli analoginen sauva, kaasurulla ja kaksi tulitusnäppäintä. Ne toivat pelaamiseen aivan uuden ulottuvuuden. Enää lentäminen ei ollut sitä, että tikun suunnat ovat on/off. Nyt koneita, autoja, panssareita ja muita pelejä pystyi ohjaamaan oikeasti pienillä ja tarkoilla liikkeillä.

Esimerkiksi LucasFilm Gamesin *Their Finest Hour* ja *Secret Weapons of the Luftwaffe* olivat äärimmäistä hienoutta. Oi sitä lentämisen juhlaa, kun nousit Hurricanella tai Spitfirellä torjumaan Luftwaffen iskuja ilmasta, tai kiisit amerikkalaisten pommikoneiden muodostelmiin murhaavilla mustaristisillä suihkuhävittäjillä. Tätä kun vertasi Amigan *Battlehawks 1942:n* hiirenvetkaukseen, niin ei herttinen – pikku liikkeitä vain ja 30-milliset kranaatit upposivat raskaan pommikoneen moottoreihin.

FlightStickillä oli muitakin etuja. Perinteisiä peliohjaimia pidettiin yleensä kahdella kädellä, mutta lentotikuksi suunniteltu ohjain haki tyylinsä lentokoneiden ohjaussauvoista. Sen muotoilu seurasi käden linjoja ja tuki kämmentä. Ohjainta pidettiin pöydällä, ei sylissä, eli käyttämiseen riitti yksi käsi. Kaksi, jos toisella vääntelee kaasurullaa.

Nälkä kasvaa lentäessä, joten FlightStickin tilalle saapui alle vuodessa FlightStick Pro. Siinä oli ihanasti kädenmuotoinen kahva, kahden akselin sauva, kaasurulla, neljä näppäintä ja äimistyttävä nelisuuntainen hattu. Miten huikeaksi pelaaminen nyt muuttuikaan! Niin paljon näppäimiä ja komentoja, joita peleissä pystyi käyt-

tämään. Oli ihmeellistä käännellä katsetta ympärilleen pyörittelemällä hattua peukalolla sen sijaan, että näkymiä käytettiin näppäimistön numeronäppäimiltä. Jossain peleissä näkymien sijaan hattuun pystyi laittamaan muita komentoja. Voinpa muuten kertoa, että *Star Wars: Rebel Assault* oli upeinta *Star Wars* -pelaamista koskaan, kun X-Wing-hävittäjällä pystyi puikkelehtimaan kanjoneissa ja Star Destroyerien rakenteiden keskellä tarkoilla, herkillä tikun liikkeillä.

Tai no. Ehkä *Star Wars: X-Wingin* ja *Tie Fighterin* pelaaminen veti sille vertoja. Niissä hattu oli kultaakin kalliimpi hävittäjien voimakenttiä ja energiajärjestelmiä säädettäessä.

HOTASia ja polkimia

Aikajana muuttuu tämän jälkeen epäselvemmäksi. Ensin kaiketi vaihdoin Flightstickin Thrustmaster Flight Control System -sauvaan, Weapons Control System -kaasukahvaan ja polkimiin. Ilmeisesti tämä pyhä kolmikko oli käytössä jo lokakuussa 1993. En osaa sanoa tulivatko laitteet minulle aluksi MikroBitin testiin vai tilasinko ne sumeilematta itselleni, mutta sen tiedän, että ne olivat aktiivisessa päivittäiskäytössä niin kauan kuin pelikoneissani oli peliportti.

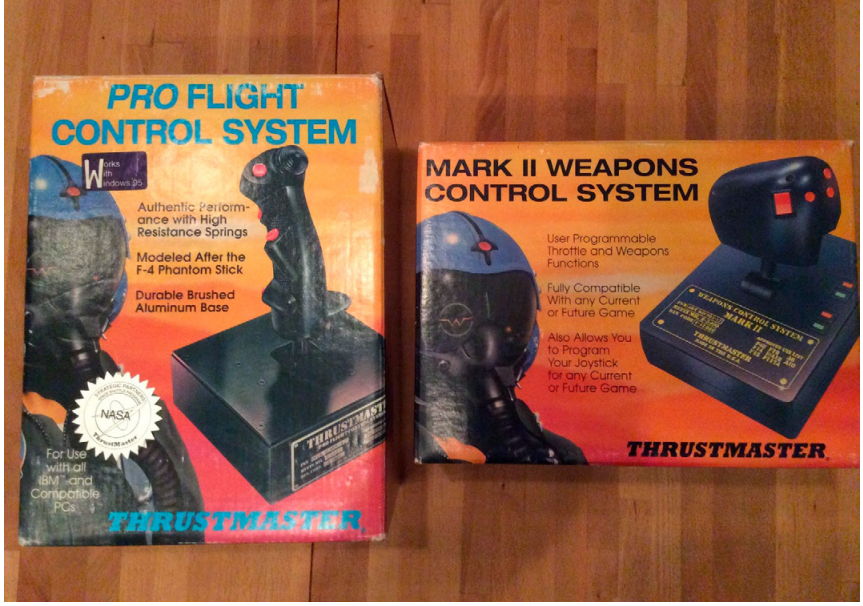
Ohjaimet olivat todella kekseliäät. Niissähän oli nappeja rutkasti enemmän kuin mitä peliporttistandardi tuki. Niinpä WCS-kaasukahvassa oli läpivienti näppäimistölle, jolloin sekä joystickin että kaasukahvan ”ylimääräisille” näppäimille pystyi ohjelmaan niin yksittäisten näppäinten painalluksia kuin komentosarjoja.

Kirjoitinkin MikroBitissä näin: ”Kaikki tärkeimmät toiminnot ovat käsissä, eikä enää tarvitse haroa näppäimistöä. Ilmataistelut ovat paljon lähempänä ’sitä ihteään’ ja ilmojen ässä voi keskittyä olennaiseen. Ohjainyhdistelmän myötä koko keho elää, käsien ja jalkojen yhteistoiminnan myötä. Ohjainsetti tuo ilmasodan niin todelliseksi kuin se vain voi tällä tekniikalla olla.”

PC-peliohjainkehityksellä olikin selkeä suunta. Mitä simumpi, sitä parempi. Mutta kyllä niillä pelattiin myös autopelejä ja *MechWarrioreja*!

Analogista sähköä!

Kerrotaanpa vielä peliporteista. Niiden tuoma ilo ja onni PC-pelaamiseen oli suunnaton, mutta muistikuvat kertovat



myös ongelmista. Äänikorttien peliportit eivät olleet aina järin laadukkaita, ja niissä saattoi esiintyä valmistajasta ja mallista riippuen pahojakin häiriöitä. Kaltaisemme hifistit olivat tästä tuskissaan – sotalentäminen verkossa ei ollut leikkiä, ja häiriöt saattoivat pahimmillaan pilata hyvän hyökkäyksen tai toista ihmistä vastaan käydyn ilmataistelutilanteen. Puhuttiin piikkauksesta, spikeistä, eli äkillisistä ”piikeistä” ohjaussignaaliin – tikku vain äkillisesti vetäisee johonkin suuntaan. Jos kone on automaattiohjauksella ja lentäjä vessassa, niin kone onkin äkkiä tontissa.

Tätä yritettiin korjata erillisillä peliporttikorteilla. Niissä oli laadukkaammat komponentit, häiriösuojauksia eikä äänikorttia porisemassa samalla piirilevyllä. Porukastamme todella monella oli PDPI Lightning 4 -lisäkortti. Se oli kallis erikoisuus, jota ei taidettu edes myydä Suomessa.

Piikkauksen lisäksi peliportit saattoivat olla muutenkin epätarkkoja, ja lisäksi ne söivät prosessoriaikaa. PC-arkkitehtuurissa ei ollut apupiirejä, joten prosessori joutui tekemään kaiken – jopa lukemaan joystickiä. Siinä mentiinkin jo sähkötekniikan saralle: tavallinen peliportti mittasi aikaa, joka kului kondensaattorin latautumiseen vertailujännitteeseen peliohjaimen potentiometrin läpi kulkevalla määrätynvahvuisella virralla. Tämä aika vaihteli potentiometrin asennon mukaan, ja pelin prosessointi tyypillisesti odotti tulosta varautumisen ajan. Analogisen virran muutosten nopeus siis kertoi, minne tikkua milloinkin työnnettiin, ja prosessori uskollisesti odotti joka ikisen arvon muutosta ja kertoi ne sitten pelille. Tämä oli pois kaikelta muulta – kuten pelin logiikalta, ääniltä ja grafiikalta. PDPI:n kortti oli fiksu (ja kallis) siksi, että se luki potentiometrien arvoja digitaalisesti aidolla A/D-muuntimellaan. Kortti tarjosi prosessorille oma-aloitteisesti valmiita numeroita tikun asennosta, eikä vain sähkövirran vahvuuksia tulkittavaksi.

Jos tämä kuulosti hifiltä, niin lopputulema oli tämä: peliportin lukeminen saattoi syödä jopa 10 % PC:n tehoista eli prosessiajasta. PDPI-kortilla samaan kului 0 %.

Mielenkiintoinen yksityiskohta: koska tavalliset peliportit lukivat joystickin asentoja sähkön vahvuuksina, lukunopeus ja tarkkuus vaihtelivat eri kohdilla liikevartta. Keskisektorilla pienet liikkeet luettiin tarkoin, mutta ulkokehällä arvoja saatiin hitaammin ja epätarkemmin, töksähdellen. Mitä useampia akseleita ohjaimessa oli, sitä kauemmin peli ja tietokone odottivat lukemia. Lentäjäveli **Lart** ynnäsikin, että PDPI:llä lentävä pilotti saikin pikkuruisen etulyöntiaseman tietyissä ilmataistelutilanteissa, joissa ohjaajat väänsivät ja käänsivät. Esimerkiksi nousukaarrossa PDPI-lentäjän ohjaus pysyi täsmällisenä ja vakaana, takana seuraavan peliporttilentäjän ohjain vispasi, jolloin myös koneen ohjainpinnat liikkuivat enemmän ja kone hukkasi energiaa. Bonuksena perässä seuraavan tietokone hidastui. Tämä se olikin välineurheilua kerrassaan.

Jukka O. Kauppinen alias Grendel/Byterapers on pitkän linjan toimittaja, joka kirjoitti ensimmäisiä tekstejään mekaanisella kirjoituskoneella. JOKin ensimmäinen peliarvostelu julkaistiin 1986, mistä lähtien hän on ahkeroinut tauotta kirjoittaen juttuja muun muassa videopeleistä, tietotekniikasta, viihteestä, ilmailusta ja burleskista. JOKstoriaa-sarjassa pureskellaan niin kotimikroilun kuin peli- ja digijournalismin maailmaa grennulasien läpi nähtynä. jukka@skrolli.fi

Kuva: Janne Sirén

Oikaisuja ja huomioita: Skrolli 2023.2

Skrollissa 2023.2 Vieläkö lukee? -kainalojutussa (s. 11) mainittiin 1980-luvulta historiallinen *MUmps-pohjainen Sairaalan TIetojärjestelmä* eli MUSTI. Lukijamme **Tommi** muistutti, että Varsinais-Suomen hyvinvointialueella MUSTI elää edelleen: ”Tosin vain asiakkuushallintajärjestelmänä, mistä potilaalle jaetaan uniikki MUSTI-tunniste.”

Kerroimme samassa lehdessä *Lord*-pelin esittelyssä (s. 11–12): ”1982-05-07 päivätyllä lähdekooditiedostolla LORD.PAS on mittaa 133 kilotavua, lisäksi data-tiedostoissa on 162 kt (pääasiassa) tekstiä.” Pelin tekijä **Olli Paavola** löysi ja lähetti lehden ilmestymisen jälkeen vielä yhden Lordin data-tiedoston, joka kasvatti data-tiedostojen yhteismitan laskelmaa 29 kilolla 191 kilotavuun.

Artikkelissa Vuosi 2038: aika loppuu taas (s. 18) mainittiin xfs-tiedostojärjestelmän 64-bittinen millisekuntilukema (bigtime-asetuksella). Tosiasiassa kyse on nanosekunneista. Kiitos **Mikko Rasa** raportista.

Sirénin sisäpiirissä (s. 30) mainittiin brittiläinen **Lucy Hickman**, joka oli ”tiettävästi maailman ensimmäinen naispäätoimittaja tietokonepelilehdessä – peräti useammassa sellaisessa”. Sitaatin loppu on totta, mutta **Jaz Rignall** nosti esiin aiemman pioneerin: *Personal Computer Games* -lehden (1983) ensimmäinen päätoimittaja oli **Deirdre Boyd**. Lisäksi seuraaja oli **Kathryn Custance**.

Sivulla 73, laatikossa David Pleasance -päivitys, oli paperi-Skrollissa virheellinen numeroviittaus vanhaan lehteen: Microzeit esiintyi Skrollin 2021.2 Postipalstalla. **Pleasance** muuten peruutti *Amiga Global Alliance* -hankkeensa, yhteisön reagoitua siihen kielteisesti.

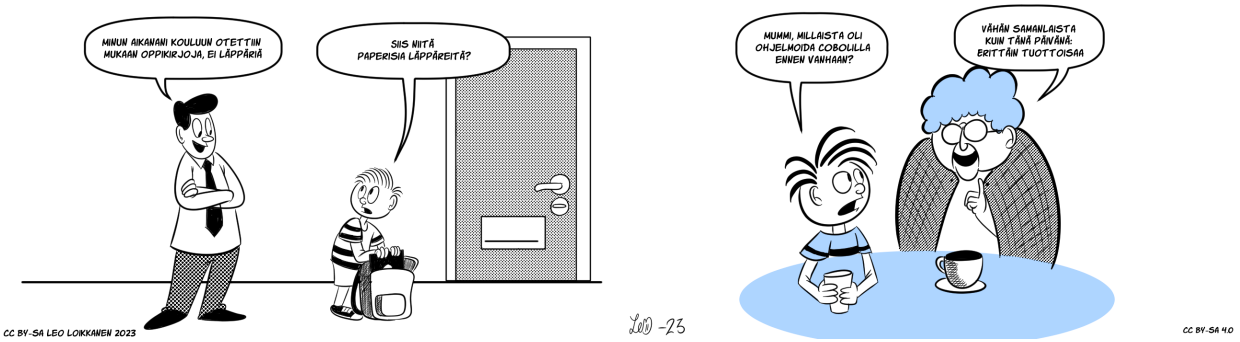
Ristiriitaisinta Skrolli-palautetta on tullut generatiivisen tekoälyn tuotoksista, joita moni ei halua nähdä enää ikinä. Erään lukijan sanoin: “Kuka vaan voi tehdä niitä!” Kuin todisteena tästä **ZeroOne** pyöräytti Skrolli 2023.2:n esimerkin innoittamana lähes kokonaisen *PetaTAVU*-tietokonelehden tekoälyllä. Tällaiselle on jo termikin: synteettinen media (*synthetic media*). Osa lukijoistamme ei kuitenkaan tunnu saavan tarpeekseen: **pemmyz** on jatkanut Skrollissa 2023.2 ollutta *Retropolis*-tarinaa osoitteessa retrogpt.blogspot.com, **uuksu** on tuottanut materiaalia tekoalytaide.fi-osoitteeseen, **Pätkis** lähettelee tekoälyvitsejä Skrollin lukijakanaville (kuten: ”Pelit-lehti, Pelaaja, MikroBitti ja Skrolli menivät ravintolaan”) ja **HarryTuttle** toi chatkeke.fi-GPT-3.5/4-bottinsa #skrolli-kanavalle. Keskustelut ja linkit löytyvät Skrollin Discordin (skrolli.fi/discord) Tekoäly-foorumilta sekä verkkojatkoilta (skrolli.fi/2023.3). Tervetuloa jatkamaan verkkoon!

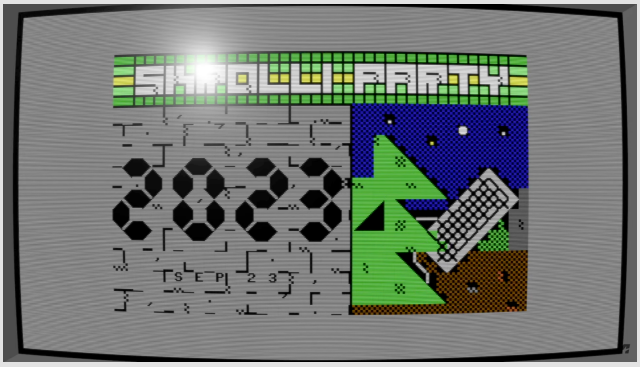
Janne Sirén

Kuva: Skrollista 2023.2

Isä ja poika

Skrollissa 2023.2 (s. 84–85) aloittanut **Leo ”Limb-Clock” Loikkanen** on jatkanut pilapiirrosten säännöllistä julkaisua Skrollin lukijakanavien #taide-kanavalla (QR-koodi). Uusin konsepti on tietotekniikan ja sukupolvien kuiluilla pelaava *Isä ja poika*. **Jani Hur** on kunnostautunut joidenkin vitsien apukeksijänä ja kerännyt piirroksia webiinkin: limbclock.metsankulma.net.





Skrolli Party 2023 -kotisivut ja Skrolli Party 2023 Invitation -intro (oikealla): party.skrolli.fi.

Skrolli Party 23.9.2023

Oma pienimuotoinen demojuhlamme, *Skrolli Party*, sai alkunsa vuonna 2017 kiitoksena Skrollin avustajille eli kirjoittajille, kuvittajille, tapahtumien ständipäivystäjille, roudareille ja muille puuhavoimille. Tilaajat ja lukijat olivat myös tervetulleita alusta alkaen, demokilpailuumme osallistunutta teosta vastaan. Sittemmin Skrolli Partya on avattu myös rajalliselle määrälle muitakin kiinnostuneita, eikä kilpailuihin osallistuminenkaan ole enää pakollista, vaikka niitäkin järjestetään edelleen (peräti eri kategorioissa). Kuten kerroimme Skrollissa 2022.4, koronatauon jälkeen Skrolli Party järjestetään neljännen kerran tänä vuonna – tarkemmin lauantaina 23. syyskuuta, 2023. Tapahtumakaupunkina vuorossa on Espoo pääkaupunkiseudulla, ja perinteiseen tapaan Partyilla lämpenee myös sauna.

Skrolli Party 2023:n kutsuintro – tai demo – julkaistiin Assembly Summer 2023 -tapahtumassa elokuussa. **Mikkosoft Productionsin** tekemän tuotoksen tärkein tehtävä oli välittää sanaa tapahtumasta, mutta se myös sijoittui kunnialliselle kymmenennelle sijalle. Temaattisesti demo onnistuu yhdistelemään kuusnelosmaiseen tunnelman roppakaupalla skeneperinteitä sekä kenties ripauksen Amigaa ja DOSiakin. Luovalla silmällä on siis nähtävissä pientä potpuria siitä aiheiden kirjosta, joka on Skrolli. Taustalla rallatteleva **Yzin** chiptune-taustamusiikkisovitus olisi yksinäänkin kuulemisen arvoinen. Skrolli Partyn pääjärjestäjänä häärii **Mikko ”tdb” Rasa**, kuten aikaisemmillakin kerroilla.

Lisätiedot Skrolli Partysta, kutsuintro (Linux, Windows, YouTube) ja kanavat tapahtuman seuraamiseen etänä löytyvät osoitteesta party.skrolli.fi. Skrolli Partya on aikaisemmin esitelty Skrolleissa 2017.2 (s. 74–75), 2018.4 (s. 75), 2019.4 (s. 100) ja 2022.4 (s. 34–35). Maksuttomat pdf-lehdet osoitteesta skrolli.fi/numerot.

Janne Sirén

Kuvat: Gogam, Myrrys

Tekoäly puhuttaa myös roolipelimaailmaa

Generatiivisen tekoälyn tuottama sisältö on puhuttanut muuallakin kuin Skrollin palautepostissa. *Dungeons & Dragons* -paperiroolipeliin kuvitusta tuottanut **Ilya Shkipin** joutui kesällä myrskyn silmään myönnettyään käyttäneensä tekoälyä omien piirrostensa jatkojalostamiseen uudessa *D&D Bigby Presents: Glory of the Giants!* -kirjassa. Julkaisija Wizards of the Coast kiirehti lisäämään, etteivät he olleet asiasta tietoisia, eikä kirjassa ole tekoälyn tuottamaa tekstiä. Palautevyöryn seurauksena kirjan digitaalisen version ja mahdollisten lisäpainosten kuvitus uusitaan näiltä osin, ja jatkossa tekoälyn käyttö Wizards of the Coastin D&D-kirjoissa kielletään.

Myös suomalaisissa roolipeleissä on ehditty hyödyntämään tekoälyä ihmistaitelijan kuvantuotannon tukena, ainakin parissa *Legendoja & Lohikäärmeitä* -yhteensopivassa kirjassa (*L&L Traakinlyöjä*, *Hirviökirja*), vaikka pääosa perinteiseen taiteeseen nojaakin. Kotimaisissa roolipelipiireissä suhtautuminen tekoälyyn vaikuttaakin toistaiseksi olleen sovittelevampaa, ja esimerkiksi *Löllön* (L&L) Discordissa sille on löydetty käyttöä omien seikkailujen ja maailmojen luonnissa. Ropecon 2023 -tapahtumassa oli tekoälypresentaatioitakin, kuten *Tekoäly, roolipelit ja larpit* sekä *Tekoäly pelinjohtajan apuvälineenä: Luodaan parempia pelielämyksiä,* joissa olivat esittelyssä mm. ChatGPT, Midjourney ja DALL-E.

Skrollin vieraileva roolipeliasiantuntija ja satunnainen samooja **Nordic the Incurable** oli myös pistänyt merkille, että ”varsinkin tuon kuvien ja karttojen teon osalta tekoäly kyllä jonkin verran ihmisiä kiinnostaa.” Nordic jatkaa: ”Tekoälyä voisi varmaan käyttää maailman tai sen osien sisällön luomiseen, kunhan sitä oikein ohjaa… Omissa pelipiireissäni tekoäly ja ropet ovat liittyneet toisiinsa vain kuvien osalta. Ja enempi vain hauskoina kokeiluina. Jotenkin jopa hirvittää, jos **Hans Zenjugan** kaltaiset taiteilijat jäävät tekoälytuotosten jyräämiksi.”

Janne Sirén

Nordic the Incurable esitteli uuden Legendoja & Lohikäärmeitä -roolipelin Skrollissa 2022.3, ja olemme seuranneet pelin laajenemista sittemmin. **Petri Leinonen** oli kesällä Skrolliin yhteydessä ja kertoi uudesta *Sulkavan sointu* -seikkailustaan, jossa roolipelaaminen yhdistyy suomenkieliseen fantasiamaailmaan ja Suomi-Filmin kaltaiseen tukkilaisromantiikkaan. Seikkailu ilmestyi kesällä Ropeconin yhteydessä, jolloin ilmestyivät myös Myrryksen uusi *L&L Pelinjohtajan* kirja (Hans Zenjugan taiteineen) sekä *L&L Kultaneidon runo ja muita seikkailuja* -seikkailukokoelma. Lisätiedot: myrrys.com sekä peli- ja kirjakaupat.

Kuva: I love 8-bit

Kuva: Janne Sirén

Jim Drew'n C64-näppäinhattuja on 11 eri väriä – kuvattujen lisäksi umpimusta. Neljä (oikealla) on läpinäkyviä. Huomaa, että valkoinen hattuväri on valkoinen, ei vaalean beige. Tavaramerkillä suojatun C=-näppäimen paikalle saa kaksi vaihtoehtoa: tyhjän ja 64-hatun (vasemmalla).

Jack Tramielin muotokuva Suomesta

Kotimainen I love 8-bit -tietokonenäyttely teetätti muotokuvan tietokoneyhtiö Commodoren (1958–1994) perustajasta **Jack Tramielista** (1928–2012). **Mitra Dirinin** maalaus esiteltiin syyskuun alussa Kokkolassa. "Olen aina pitänyt taulun tekijän sarjakuvamaisesta otteesta… Tauluun syntyi kaksi Tramielia, kaksi ulottuvuutta: visionäärinen myyntimies, joka oli luomassa tietotekniikan kuluttajamarkkinoita, ja viisaasti taulusta katsova liikemies", kertoi tapahtuman tuottaja ja taulun teettäjä **Tuomo Ryynänen** Skrollille.

Janne Sirén

Commodore 64:n uudet näppäinhatut

Seuraa opettavainen tarina pienistä retrohankkeista. Toukokuussa 2015 joukkorahoitusalusta Indiegogolle pöllähti projekti *Brand-new colored keycaps for your Commodore C64*. Kun rakensimme Skrollissa 2018.1 uusista osista C64-kotitietokonetta (1982–1994), kerroimme: "Itävaltalainen alias **BukoCharly** – taustalla alkujaan tiimi **Michael**, **Peter** ja **Tom** – herätteli klassisen Amiga-piireistä tutun Phase 5 -yritysnimen henkiin vuonna 2015 (phase5.eu) ja keräsi joukkorahoituksella lähes 45 000 euroa Commodore 64:n näppäinhattujen uuteen tuotantoon." Tukijoita oli noin 2 200.

Näppäimistö olikin viimeisiä C64:n osia vailla uusiotuotantoa. Näppäimistöön kuuluu toki muutakin kuin hatut, mutta ne ovat näkyvin osa. Valokuvien ja messuhavaintojen perusteella "Phase 5" sai tuotettua tyhjiä näppäinhattuja eri väreissä – jopa valtavan määrän – mutta sitten iskivät näppäintekstien tulostusongelmat. Kaksi kolmannesta veljenpojistakin karkasi projektista. Tätä kirjoittaessani uusin Facebook-päivitys on vuodelta 2017 ja Indiegogossa 2019. Viimeisimmät elonmerkit ovat vuodelta 2020, jolloin BukoCharly kuulemma protestoi **Jim Drew** -nimisen kaverin kilpailevaa hattuprojektia – väitetysti uhaten toimittaa näppäinhattunsa, jos Drew jatkaa.[1] "Phase 5:n" sähköpostivastaaja lupasi vielä 2021 uutisia kesälle 2020, mutta sittemmin vastaajakin hiljeni.

[1] *Tässä välissä ilmestyi myös THEC64-retrokone, toimivalla C64-näppäimistöllä (Skrolli 2020.1). Näppäimistö ei kuitenkaan teknisesti sovi alkuperäiseen C64:ään, eikä valmistaja ole Reddit-lähteen mukaan kiinnostunut varaosamarkkinasta: "It's not something we would do".*

Jim Drew'n projekti *Keycaps for your Commodore computer!* keräsi lähes 85 000 euroa reilulta tuhannelta tukijalta tammikuussa 2020. Toimitusten piti alkaa saman vuoden toukokuussa. Sitten iski korona. Tehdas, jonka oli tarkoitus valmistaa hatut, siirtyi valmistamaan henkilösuojaimia. Drew löysi korvaavan tehtaan vasta vuotta myöhemmin, ja tuotannon aloitusta viivästivät entisestään hattukiinnitysten ongelmat, joita pahensivat C64:ssä käytetyt monenkirjavat näppäimistöt. Kun toimiva kompromissi oli löydetty, ratkottavaksi tuli myös epätasainen tekstien tulostusasettelu.

Lopulta tehdas vielä valmisti hattuja väärät määrät. Elokuussa 2023, noin 160 Indiegogo-päivitystä myöhemmin, Jim Drew'n projekti pääsi kuitenkin maaliinsa. Muutamaa yksittäistapausta lukuun ottamatta kaikki tukijat saivat valitsemansa väriset näppäinhatut – myös allekirjoittanut. Hienoja ovat, sivupainatuksia myöten. Jatkomyyntiin tai tulevaan *BlingBoard64*-uusionäppäimistöön hattuja ei kuitenkaan enää tältä tehtaalta saada, ja jonotuslista ylittää ylijäämän, joten Drew (cbmstuff.com) etsii parhaillaan uutta valmistajaa. "Phase 5:n" toimituksia sen sijaan ei ole kuulunut.

Janne Sirén

Seuraava Skrolli ilmestyy 13.12.2023

Osallistu Skrollin tekemiseen! Lähetä artikkelisi marraskuun alkuun mennessä: toimitus@skrolli.fi.

Ihmisresurssin pahin ystävä

Mikä kaksikirjaimisella kirjainlyhenteellä tunnettu asia voi pahimmillaan lamaannuttaa yrityksen ja aiheuttaa joukkopaon? Annan vinkin: kyseessä ei ole IT.

Hätäisesti ajateltuna kuulostaa hienolta, että organisaatiossa on yksikkö, joka palvelee työntekijöitä ja katselee, että asiat ovat kaikilla suhteellisen hyvin. Pidempään mietiessä, ja etenkin todellisuutta kokiessa, realismi iskee kuitenkin kuin sukallinen kaurapuuroa. Ken luulee, että HR todella on työntekijän puolella, huijaa itseään ja tulee pettymään pahasti.

Tosielämässä yrityksen HR:n eli henkilöstöasioista vastaavan *Human Resources* -osaston voi jakaa kahteen päätyyppiin: Isossa korporaatiossa HR-osaston tehtävänä on yksinkertaisesti valvoa ja palvella firman etuja sen kalleimman kuluerän eli henkilöstön osalta. Pienemmässä firmassa HR on sellainen kerho-ohjaajan kaltainen puuhastelija, joka keksii ryhmäyttämisleikkejä kesäpäiville.

Olen vuosikymmenten aikana törmännyt molempiin HR:n arkkityyppeihin.

"HR is evil"

Aloitetaan ison firman HR:stä, joka on työntekijän perspektiivistä suoraviivaisempi kohdattava. Koska HR ei kuitenkaan voi auttaa, se voi vain haitata – pysyttele siis aina HR:n tutkan alapuolella. Mitä vähemmän HR:ssä tunnetaan sinua, sen parempi. Sielläkin on vain ihmisiä töissä, ja jos kemiat eivät kohtaa, on HR asemassa, josta voidaan heittää jos jonkinlaista kapulaa urasi rattaisiin. Tästä olisi kon-sultilla useampikin tarina, joita et uskoisi… Mutta hei, onneksi muuttoauton sai kululaskulle!

HR-ihmisten tavoitteet saattavat olla uran alussa aivan kelvollisia ja välittäviä, mutta sen suorastaan haistaa, kun pari vuosikymmentä alalla viettänyt HR-veteraani kuuntelee kirkasotsaisen koodarin huolia jostain epäkohdasta, eikä voisi vähempää kiinnostaa. Seuraavaksi sitten suunnitellaankin jotain kehityssuunnitelmaa, jossa ei keskitytä epäkohdan poistamiseen vaan koodarin saattamiseen takaisin ruotuun. Ja HR:n perspektiivistä seuraavat YT:t ovat aina kulman takana.

Ihmisresurssien sokkelossa suosittelenkin olemaan mahdollisimman huomaamaton, nielemään yrityksen epäkohdat ja tavoittelemaan sellaista asemaa, jossa on tämän yläpuolella – kunnes on hyvä hetki vaihtaa maisemaa. Olen jokusen kerran tämän polun polkenut eri yrityksissä, ja se on kokemukseni mukaan ainoa toimiva ratkaisu. Normaalina rivitekijänä tulet olemaan aina HR:n potentiaalisella tulilinjalla, koska olet HR-matematiikan mukaan harjattavissa ja korvattavissa… saati jos teet jotain, joka saa HR:n huomaamaan sinut erityisesti.

"Onhan HR oltava"

…kuulen jostain takarivistä, ja ymmärrän ajatuksen. Kun yritys kasvaa tietyn kokoiseksi, roolille, jonka tehtävänä olisi poistaa työnteon esteitä, olisi epäilemättä aitoa kysyntää. Etenkin pienemmistä yrityksistä ponnistettaneen kärkkäästi kertomaan kokemuksia siitä, kuinka kiva meidän HR-vastaavan järjestämä kesäpäiväohjelma oli. Eikä minulla ole mitään hyviä kesäpäiviä vastaan (heille, jotka sellaisesta innostuvat). Mutta helppoina aikoina on helppo pitää hyvää pössistä yllä. Ensimmäisen ison notkahduksen tullen – ja se tulee aina – sitten punnitaan HR:n osaaminen ja tarkoitusperät.

HR-ihmisillä on esimerkiksi usein fiksaatio erilaisiin testeihin, joilla voidaan lokeroida ihmiset sopivasti. Olen itsekin törmännyt useampaan otteeseen DiSC-testin nimeen vannoviin HR-ammattilaisiin. Olipa eräässä firmassa jopa julkinen harjoitus, jossa kaikki tekivät tämän testin ja sitten lähdettiin läpikäymään tuloksia yhdessä. Pohdimme siinä sitten, mitkä ovat Pekan tai Maijan heikkoudet ja miten näitä voisi korjata. Ajatus testien takana on epäilemättä houkutteleva: Toimiessaan testeillä voitaisiin tilastoida henkilöstömassa ja kohdistaa siihen massatoimenpiteitä. HR-tehostajan unelma.

Yllättäen tästäkään testiharjoituksesta ei kuitenkaan seurannut mitään muuta konkretiaa kuin ajan ja rahan kulutusta, yhdistettynä ripaukseen julkista nöyryytystä. Saatiinpahan HR-ihmisille jotain puuhasteltavaa. Todellisen ihmisymmärtäjän ja organisaatioiden sisäisen rauhanvälittäjän rooli vaatisi paljon enemmän kuin tällaista hömppää. Ja jos oikea sisäinen muutos on mahdoton tehtävä, paljon hömppää enemmän auttaisi säästää jättämällä se pois ja maksaa varsinaisille tekijöille säästön verran kunnollisempaa palkkaa.

Olen perannut kolumneissani jo aika monta eri ammattikuntaa, joihin törmää IT-alalla. Osa ongelmatapauksista on huvittavia, osa ärsyttäviä ja osa suoranaisesti vaarallisia. Uskon, että hyvää tarkoittaviakin HR-ihmisiä on. HR:llä saattaa hyvässä lykyssä olla myös roolinsa karkeimpien häiriökäytöstilanteiden ratkaisussa – enkä puhu sellaisista tässä. Mutta kun porskuttaa alalla tarpeeksi kauan, vääjäämättä tulee tilanteita, joissa on syyttä suotta napit vastakkain jonkun ikävän ihmisen kanssa… Kokemukseni mukaan tämä ikävä ihminen tulee pelottavan usein juuri sieltä, mistä sen kaikkein viimeiseksi pitäisi tulla.

Corruptio optimi pessima,

Sultant of Con

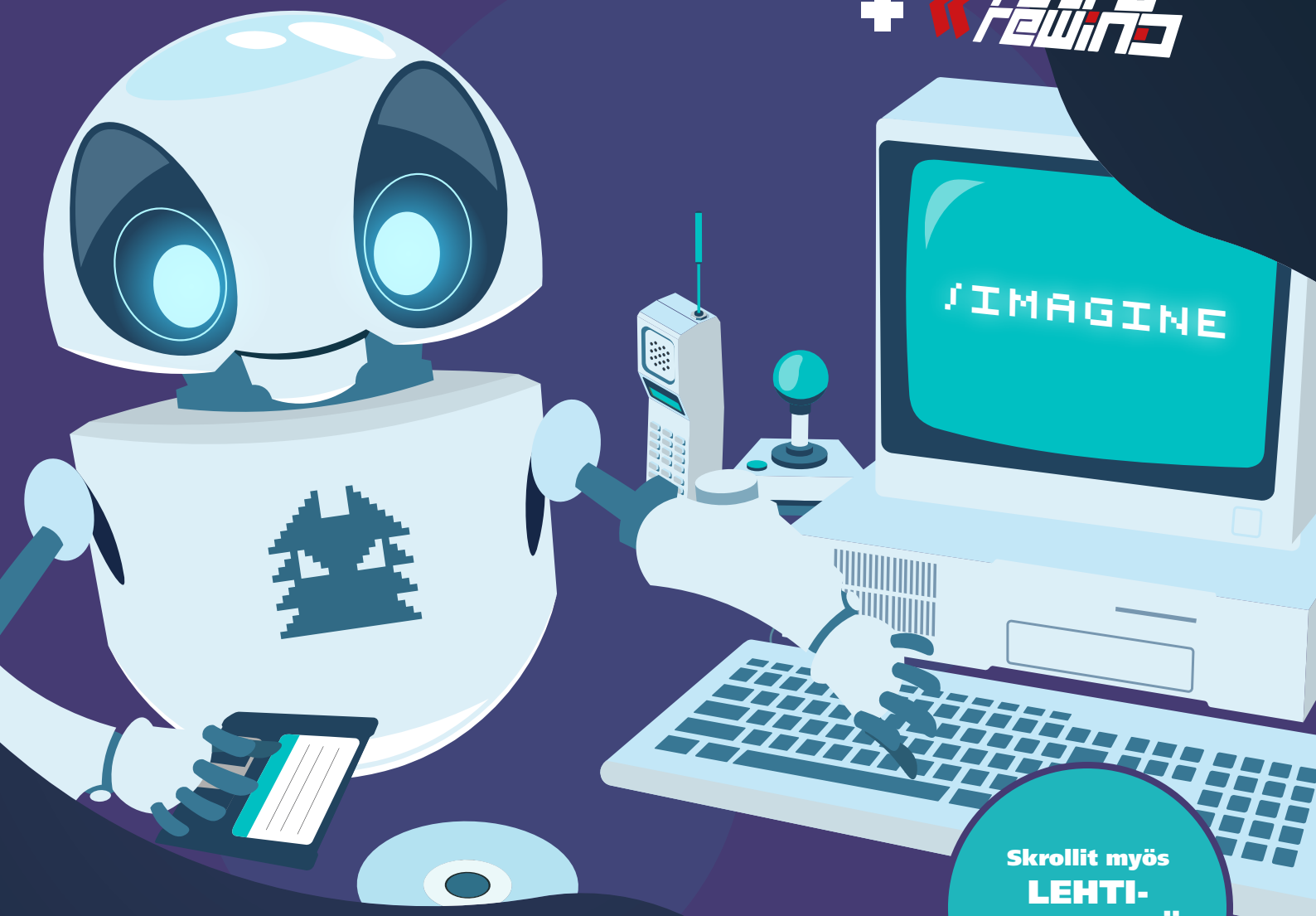
Tervetuloa puhumaan työasioista Skrollin lukijakanavien #duuni-kanavalle. Oikealla Discord-QR-koodi. Linkki sekä myös Matrix- ja IRC-sillat kanaville skrolli.fi/lukijakanavat.

discord.com/invite/zG3P6VrHjW

SKROLLI

TIETOKONEKULTTUURIN ERIKOISLEHTI

+ retro rewind



Skrollit myös
LEHTI-PISTEISTÄ
ja Lehtiluukusta!

TILAA SKROLLI
KOTIIN TAI KONTTORILLE

Skrollin tilaukset, irtonumerot ja digitaaliset pdf-lehdet verkkokaupasta.
Tilaamalla paperilehden verkkokaupastamme saat lisäksi pdf-lehden.

tilaaskrolli.fi

SUPERNAUTS PELIMUSEOLLA RETROA RIIASSA MANHOLE JA COSMIC OSMO

retro rewind

RETROPELAAJAN TIETOPAKETTI 3-2023

THE GETAWAY
Kovaa peliä Lontoossa

PALKKA-SOTURIEN PAULOISSA

TAKTISET TAISTELUPELIT

PLAYCARD-PELIT
Arvostelijan ahdinko

FRAM-MODAUS
Apu N64:n amnesiaan

Mikä COLORS? Mikä STARCON?

Vieläkö maistuvat Nintendo-pelit?

3/2023

Päätoimittaja
Jukka O. Kauppinen

Toimitus
Mikko Heinonen,
Jukka O. Kauppinen,
Manu Pärssinen

Taitto, AD, kuvankäsittely
Manu Pärssinen

Avustajat
Aleksi Vaittinen

Tuotanto
Alasin Media Oy,
1932899-7

Kannen pääkuva
Sir-Tech

ARVOSTUKSEN AALLONPOHJASSA

Millä nimellä pitäisi kutsua sitä vaihetta, kun jokin ei enää ole arvokasta siksi, että se on kohtuullisen tuoretta ja käyttökelpoista – mutta toisaalta ei vielä arvokasta siksi, että se on kiinnostavaa joko nostalgia- tai kuriositeettinäkökulmasta. Retrokiirastuli? Arvostuslimbo?

Ilmiö tuli mieleen parikin kertaa tässä lähiaikoina, kun ensinnäkin piti tehdä juttua PlayStation 2 -peleistä ja toisekseen kaipailimme Windows XP:tä ajavaa vuosituhannen vaihteen kannettavaa tietokonetta pelimuseon projektia varten. Molemmat ovat parhaimmillaan halpoja harrastuskohteita – jos vain sattuu oikeaan paikkaan oikealla hetkellä, niitä voi saada vaikka ilmaiseksi. Etenkin jälkimmäisten kohdalla tilanne vain on usein se, että laitteisto on jo kiikutettu elektroniikkakierrätykseen, koska sillä ei ole ajateltu enää koskaan olevan mitään arvoa. Ja toki yhdeksässä tapauksessa kymmenestä näin onkin, mutta ne loput 10 % voivat vielä osoittautua säilyttämisen arvoiseksi rahallisestikin. Tässä harrastuksessa kyse on kuitenkin suurelta osin kyse myös nostalgiasta ja omista rakkaista muistoista, jotka kohdistuvat juuri tiettyyn peliin tai laitteistoon. Silloin kukkaron nyörejäkin on helpompi raottaa. Usenetin Atari-keräilijäryhmissä pohdittiin 90-luvulla, että ei kai kukaan hullu aio kerätä kaikkia PlayStation-pelejä. Osa näki jo tuolloin, että noin 20 vuoden päästä juuri näin tulee käymään.

On monta eri tapaa fiilistellä vanhaa digiviihdettä, eikä mikään niistä ole sinällään oikea tai väärä, mutta ehdottomasti halvimmalla pääsee kulkemalla hieman muiden edellä tai valtavirrasta sivussa. Kysynnän ja tarjonnan laki on armoton: jos moni haluaa saman asian ja niitä on rajallisesti tarjolla, hinnat nousevat. Sama luonnollisesti toimii toiseen suuntaan, eli jos suuri yleisö ei (vielä) tiedä jostain tai ole muuten siitä kiinnostunut, voi olla mahdollista tehdä edullisia löytöjä.

Tällä hetkellä esimerkiksi 7. sukupolven konsolit (PS3, Wii, Xbox 360) ovat tässä pullakahvi-hintaluokassa, eikä niille vielä ole juurikaan niin sanotusti kalliita pelejä. Kannoin itse taannoin kasan puuttuvaa X360-mediaa kirppikseltä kotiin hintaan 2 euroa per peli. Samalla nämä laitteet kuitenkin edustavat sukupolvea, jolle pelit vielä julkaistiin pääosin fyysisinä eikä niihin tullut (useimmiten) jättimäisiä julkaisupäivän patcheja, joten kirppikseltä tehtyä löytöä pääsee monesti jopa pelaamaan. Jos siis aikoinaan veikkasit toista hevosta tai koko sukupolvi meni muusta syystä ohi, voi nyt olla hyvä aika tutustua tähän ikäluokkaan. Arvostuslimbo kun ei ole ikuinen tila.

Mukavaa syksyä ja muistakaa pelata!
Terveisin retrosedät Jukka, Manu ja Mikko
retro@retrorewind.fi

SISÄLLYSLUETTELO

91 Tuoreita RETROUUTISIA
92 Pelimuseolla KOTIMAISIA SUPERSANKAREITA
93 Kotimaiset PLAYCARD-PELIT pikku-CD:illä – nyt testissä!
96 Palkkasoturien arkipäivää – JAGGED ALLIANCET 1-3
102 XENONAUTS 2 maistuu uhvommillekin
103 TAKTISTA TAISTELUA monella rintamalla
104 Muisti palailee ilman pätkimistä – N64:N FRAM
106 Arviossa BEYOND THE LONG NIGHT, TERMINAL VELOCITY ja CROWNS AND PAWNS
107 Arviossa WE <3 KATAMARI REROLL, RISE OF THE DRAGONS ja WC BOXING MANAGER II
108 Vieläkö maistuvat NES- JA SNES-PELIT?
110 THE GETAWAY – Unhoon vaipunut PS2:n ykkösnyrkki
113 MANHOLE ja COSMIC OSMO – varhaisia muistoja multimediapeleistä
115 Tunnin lennolla nörttitaivaaseen – RIIAN RETROKEIDAS
117 Uusi vanha konsoli – KVARTAALIN ATARIT
118 Manun kummat CD:t – COLORS "THE MIXTAPE" ja STARCON

KIRPPISLÖYTÖ OLI AIEMMIN TUNTEMATON PC-PELI

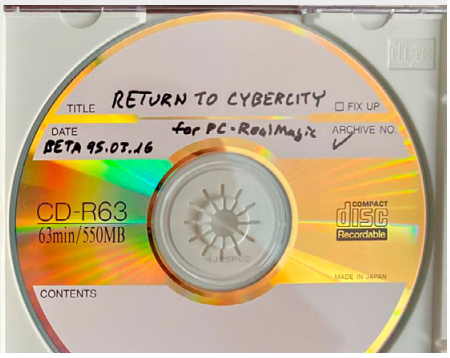
Satunnainen kirpputorilöytö paljastui peliksi, jonka takaa löytyy annos huikeaa pelaamisen historiaa. Tarina yltää aina vuoteen 1987 saakka, jolloin julkaistiin äärimmäisen harvinaiseksi jäänyt LaserDisc-kolikkopeli *Freedom Fighter*. Raideräiskintä nojasi visuaaleiltaan vahvasti kahteen japanilaiseen anime-sarjaan. Se käännettiin vuonna 1992 Philipsin CD-ROM-pohjaiselle CD-i-konsolille nimellä *Escape From CyberCity*.

Philipsin konsolin vaatimattoman raudan takia konsoliversio oli kuitenkin rajusti riisuttu: kokonaisia peliosioita ja -mekaniikkoja puuttui, samoin videota oli alle puolet esikuvastaan, nekin huonolaatuisina.

Freedom Fighter ja *CyberCity* ovat omanlaisiaan outouksia pelihistoriassa, mutta jälkipolvet tietävät, että niille tehtiin jatko-osaa *Return to CyberCity*. Tuoreen löydön myötä tarinaan kirjataan uusi luku: *Returnista* tehtiin myös aiemmin tuntematonta PC-käännöstä. Kirppislöytö osoittautui toimivaksi, mutta keskeneräiseksi beta-versioksi Windows 3.1 -alustalle. PC-versio vaati toimiakseen myös MPEG-kortin.

Löytö on jo taltioijaporukka Hidden Palacen käsissä kasettilameroitavana, joten kenties jonain päivän voimme esitellä Retro Rewindin sivuilla pelisarjaa laajemminkin.

Kuva: Justin / The World of CD-i



EVERCADE-KONSOLI TASKUUN SOPIVAMPANA

Evercade julkaisee seuraavaksi entistäkin taskuun sopivampia versioita suosituista retrokonsoleistaan. Super Pocketit ovat Evercade-käsikonsoleita, joissa on eri teemojen mukaisesti liuta valmiiksi asennettuja pelejä. Esimerkiksi Capcom Edition sisältää 12 maukasta taistelu-, räiskintä- ja tasohyppelypeliä. TAITO Editionissa taas on 17 kolikkopeliä, kuten *Bubble Bobble, NewZealand Story* ja *Operation Wolf*.

Taskulaitteissa on moduuliliitäntä, joten niillä voi pelata myös yli 45:n aiemmin julkaistun Evercade-pelikokoelman herkkuja. Laitteet tulevat myyntiin lokakuussa varsin kohtuulliseen 59 euron (+ suomilisä) hintaan.

Lisätietoja: hypermegatech.com

LATOLÖYTÖÄ KERRAKSEEN

Yhdet haaveilevat lottovoitosta, toiset perintövarastosta löytyvästä aarteesta. Yhdysvaltalainen viihde- ja pelikoneita kauppaava As Found Arcade Machines -yritys teki varsinaisen kerran elämässä -löydön, sillä yhtiön ostamasta varastosta löytyi kaikkiaan noin 90 vanhaa kolikkopeliä 1970- ja 1980-luvuilta.

Löydön taustoja ei ole kerrottu, mutta kyseessä vaikuttaa olevan pelikonekauppiaan varasto, joka jäi koskemattomaksi. Osa koneista on jopa täysin avaamattomia alkuperäisissä tehtaan laatikoissaan, osa tehdasuusia avatuissa laatikoissa. Yhtiö kauppaa koneita Facebook-sivujensa kautta osoitteessa fb.com/profile.php?id=100057460450432.

ICONIC ARCADE TUO PELIHALLITUNNELMAA KOTIIN

Puuttuuko juuri sinulta vielä Raspberry Pi -pohjainen emulaattorilaite? Ei hätää, sillä joulumarkkinoille tähtäävä Iconic Arcade tarjoilee sellaisen jopa kolmessa eri muodossa. Tarjolla on pelkkä televisioon tai näyttöön kytkettävä ohjainpaneeli (ennakkotilaushinta verkkokaupassa 249,99 €) tai kokonainen 21-tuumaisella näytöllä varustettu pelikabinetti, jonka mukana toimitetaan myös pelijakkara (hinta 559,98 €). Kabinettiversiosta saa muunnettua myös pöydälle sopivan ns. tabletop-version.

Mukana toimitetaan kaksi suosittua avoimen lähdekoodin emulointikäyttöjärjestelmää, Recalbox ja Batocera, joista käyttäjä voi valita haluamansa. Eri retrokoneiden pelejäkin mukaan on paketoitu, mutta vain harrastajien tekemiä, luvallisesti kopioitavia tuotoksia – *elite romz* saa niitä kaipaava imuroida itse netistä. Retro Rewind pääsi nopeasti kokeilemaan konetta Gamescom-messuilla, mutta katsotaan tuleeko sitä Suomeen asti myyntiin.

Lisätietoja
iconicarcade.com

SUPERNAUTS

SUPERSANKAREITA SUOMESTA

Peli	**Supernauts**
Vuosi	**2013**
Tekijä	**Grand Cru**
Julkaisija	**Grand Cru**

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Grand Cru

Suomen pelimuseon tärkeä tehtävä on tallentaa historiaa. Museo ei ole vain paikka, jonne voi tulla pelaamaan vanhoja pelejä, vaan kulissien takana tehdään jatkuvasti työtä tiedon kartuttamiseksi ja säilömiseksi. Vaikka museossa onkin esillä paljon pelattavia pelejä, kaikkien kohdalla tämä ei ole enää mahdollista.

Kännyköiden ja tablettien mobiilipelit ovat tärkeä osa nykyistä pelimaailmaa. Mutta mobiilipeleilläkin on omat aallokkonsa – noin vuosikymmen ja rapiat sitten niissä nähtiin käsittämätön kasvupyrähdys, ja mobiilipelibisnes muuttui hirmuista vauhtia. Esimerkiksi kertamaksuisista latauspeleistä edettiin mikromaksuihin ja palvelinpohjaisiin peleihin.

Supernauts oli juuri tallainen. Mutta eipä ole enää. Vuonna 2013 julkaistu peli sammutettiin jo vuonna 2015, ja se onkin yksi lukemattomista kadotetuista peleistä, joita internetin pelihautausmaat pursuavat. Jäljellä on vain nimi, hajanaisia muistoja ja vitriini Suomen pelimuseossa.

Se oli kuitenkin komea yritys. Helsinkiläinen Grand Cru sai peliinsä yli 10 miljoonan euron rahoituksen, jolla saatiin muutakin kuin saunabileitä. Peli nojasi ennen kaikkea pelaajien väliseen vuorovaikutukseen, kun nämä rakensivat mielikuvituksellisia avaruuskaupunkeja.

Pihvinä oli hiekkalaatikkomainen rakentelu ja askartelu. Jokainen pelaaja sai tyhjiössä kelluvan saaren, jolle hän saattoi rakentaa haluamiaan juttuja erilaisista raaka-aineista. Alkuun käytettävissä oli vaikkapa savitiiliä, mutta hiljalleen raaka-aineiden valikoima laajeni, jolloin saattoi pykätä aina vain isompia ja näyttävämpiä rakennuksia. Välillä pelaajalle annettiin tehtäviä, mutta enimmäkseen meininki oli vapaata mielikuvituksen lentoa. Kehittymisen myötä pelattavuus aukeni aina vain lisää, tonttiaan saattoi laajentaa ja totta kai pelaaja sai vierailla myös muiden rakentajien alueilla ihailemassa näiden aikaansaannoksia.

Supernautsia verrattiin *Minecraftiin, LittleBigPlanetiin, Habbo Hoteliin* ja *Clash of Clansiin*. Se oli värikäs, sosiaalinen ja mukava rakentelu, jonka aivan erityisen miellyttävä piirre oli kiltteys. Se ei ollut ilkeämielinen tai pahantahtoinen. Toisia ei kiusattu eikä heidän kyliinsä hyökkäilty, vaan painopiste oli nimenomaan rakentelussa, hiekkalaatikkopuuhailussa ja sosiaalisuudessa. Toisten saarille saattoi jättää lahjapaketteja ja viestejä.

Silti peli ei kiitänyt. Se sai julkaisussa runsaasti huomiota ja latauksia, mutta pelaajat eivät jääneet rakentelemaan ja sosialisoimaan. Yhteiset joukkueet, klaanit ja kilpailut vetivät väkeä aikansa, ja esimerkiksi 15 pelaajan joukkueiden rakenteluskabat olivat mainioita. Mutta *Supernauts* oli yksinkertaisesti liian monimutkainen.

Ehkä tekijät kiisivät vähän liian isot laput silmillään: muistan itsekin, kuinka hankalaa pelaaminen oli seitsemäntuumaisella iPadilla. En kokenut suurempien rakennelmien pykäilyä kovinkaan sujuvaksi tai miellyttäväksi. Tekijöillä oli varmaan isommat ja nopeammat padit, mutta jos suuri osa pelaajista lopetti viikon–parin kuluttua, niin veikkaanpa, että heilläkin nousi eteen sama pelattavuusseinä. Porukka kai palasi *Angry Birdsin* pariin tai kokeili sitä ihan uutta *Clash of Clansia*, jota kaveritkin jo pelasivat.

Supernauts oli enemmänkin iso konsoli- tai tietokonepeli, joka tuutattiin väkisin mobiilimaailmaan, mutta eipä siihen muuten olisi saanut riskirahoitusta. Hype oli mobiilipeleissä, mikromaksuissa ja valaiden lypsämisessä. Esimerkiksi *Minecraft* syntyi aivan toisenlaisessa maailmassa, pienenä hupiprojektina. *Supernautsilla* ei ollut vastaavaa mahdollisuutta kasvaa ja kukoistaa – sen piti olla hitti heti. Ei ollut.

Poimintoja pelimuseosta
-juttusarjassa esitellään museon makupaloja myös kulissien takaa.

SUOMEN PELIMUSEO,
VAPRIIKKI
Alaverstaanraitti 5, Tampere
suomenpelimuseo.com

ELÄMÄN VALTTIKORTIT – PLAYCARD-ARVIOKIMARA

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

”Elielillä on peliä”, todettiin R-Kioskin tv-mainoksessa. Aikana, jolloin konsolipelit maksoivat helposti 350–400 markkaa ja CD-romputkin kolmisen sataa, pikkuisen Playcardin sai alle kolmellakympillä. Mutta kummassa sai rahoilleen enemmän vastinetta?

Playcardit, joista **Manu** kertoi tarinaa jo Retro Rewindin numerossa 1-2019, ovat erikoinen luku suomalaisen pelaamisen historiassa. Vuosituhannen vaihteessa JM Playcard Oy -niminen yritys kehitteli konseptin CD-ROMeista, jotka leikattiin pankkikortin kokoiseksi. Tämä jätti levylle muutaman kymmenen megatavua tallennustilaa, jolle sitten sijoitettiin pieni peli.

R-Kioskien kautta myytyjä Playcard-pelejä tehtiin lopulta yhteensä 24 erilaista. Ne tilattiin helsinkiläiseltä, jo toimintansa lopettaneelta Cube Design Oy:ltä. Pelit vertautuivat lähinnä Flashilla tehtyihin pikkupeleihin ja varhaisiin mobiilituotoksiin.

Kun Manun artikkeli julkaistiin pari vuotta sitten uudelleen V2.fi:ssä (v2.fi/artikkelit/pelit/3386/), sen kommentteihin ilmestyi mielenkiintoista lisätietoa: osan peleistä teki alihankintana Jyväskylässä toiminut Inmar Software Oy, jonka toiminta on päättynyt vuonna 2019. Ainakin tuossa softatalossa aikataulu oli, että yhtä peliä kehitettiin kahden viikon ajan. Kommentteja kirjoitelleet **Jani** ja **Tuomo** muistelevat olleensa ”hyvin nuoria” pelejä tehdessään, mutta muistelevat että kokemus oli myös mukava ja he saivat toteuttaa itseään.

Pelien menekki jäi kuitenkin heikoksi. Muistan itsekin nähneeni mainoksia niistä, mutta en kokenut olevani kohderyhmää halpispeleille, joiden mainonnassa esiintyi eläkeläispapparainen koneen ääressä. Olisin silti ehkä saattanut ostaa yhden mielenkiinnosta, jos se olisi tullut vastaan halvalla, mutta niinkään ei käynyt. Koko asia avautui minullekin vasta muutama vuosi sitten, kun Manu alkoi tonkia Facebookissa myynnissä olleiden pelien historiaa.

Tämän jälkeen yritin pitää silmiäni auki järkevän hintaisten Playcard-pelien varalta, ja lopulta tärppäsi: **Janne Rautiainen** bongasi kasan kortteja myynnissä Huuto.netissä, ja kun pyyntihinta oli hyvin kohtuulliset 1,5 euroa kappaleelta, päätin ostaa pois kaikki pelit jotka myyjällä oli tarjolla. En ollut ensin uskoa tuuriani, mutta kaupan loppuun saattaminen kesti lopulta toista kuukautta, ja sillä välin Manu onnistui tietenkin löytämään paljon siistimpikuntoisia pelejä euron kappale IKEAn peräkonttikirppikseltä.

No, olin kuitenkin saanut haltuuni peräti 15 Playcardia ja vakaa aikomukseni oli yrittää pelata niitä kaikkia. Hankin käsiini Windows 98:lla varustetun 233 MHz:n Pentium-kannettavan, asettelin ensimmäisen pelikortin huolellisesti CD-ROM-asemaan ja aloitin matkani kohti tuntematonta. Tulokset voitte lukea tästä artikkelista, ja jos haluatte nähdä saman videona, kirjoittakaa YouTuben hakuun ”pelataanpa playcard”.

Tehdään kuitenkin ensin selväksi yksi asia: kaikki Playcard-pelit ovat enemmän tai vähemmän käppää, joka on tehty ilmeisen nopeasti ja halvalla. Siksi perinteiset RR-peukut on tässä artikkelissa ymmärrettävä lähinnä sellaisina ”kannattaa edes kokeilla” -tyylisinä rohkaisuina. Pitkäaikaiseksi huviksi näistä ei oikein ole, enkä olisi maksanut täyttä 29,90 markan hintaa ainoastakaan.

ANTARCTICA

Pingviini hyppii jäälautalta toiselle keräten kolikoita, joita on jo ensimmäisellä tasolla melkoinen määrä. Hyppiminen on kohtalaisen vaikeaa ja on helppo pudota veteen – se, miksi tunnetusti uimataitoinen pingviini kuolee tähän, jää arvoitukseksi. Lisäksi taivaalla lentää välillä jonkinlainen… ehkä lohikäärme? Sen saa torjuttua poimimalla kalan, josta pingviini saa matkaansa kiertolaisen. Musiikki on todella groovya, vaikkei sinällään liity asiaan mitenkään.

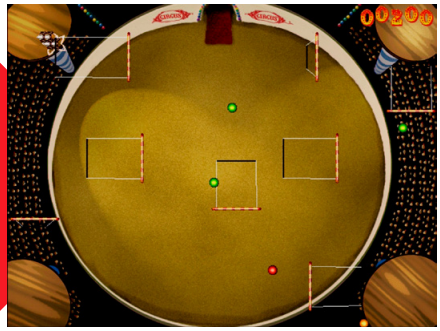
CHAOS

Hieman muinaisen *Paratrooperin* mieleen tuovassa pelissä ammutaan käännettävällä tykkitornilla taivaalta satavia meteoriitteja ja myös avaruusaluksia. Meno on hektistä ja tulitusnappi saa kyytiä. Taivaalle ilmestyviä ufoja pitää ampua eri ammuksilla, jolloin saa käyttöönsä kilpiä. Jos alhaalla näkyvä kaupunki tuhoutuu liioista osumista, peli loppuu. Renderöity grafiikka erottuu edukseen monen muun pelin tuherruksista, musiikki on ihan OK mutta ei niin eeppistä kuin monessa muussa pelissä. Tätä kuitenkin viitsii ottaa useammankin erän.

CHAOS 2

”Jatko-osa” liittyy asiaan siten, että pelaajan sprite on sama vihreä sarvipää kuin *Chaosissa*. Peli on kuitenkin aivan erilainen, ja *Paratrooperin* sijaan versioidaankin nyt *Defenderiä*. Pelilogiikka on aivan samanlai-

nen kuin esikuvassa, mutta isokokoiset hahmot toki muuttavat hieman dynamiikkaa, eivätkä välttämättä parempaan suuntaan. Suosikkiominaisuuteni on pelihahmon mieletön inertia, jonka ansiosta tuhoutuneen aluksen kappaleet jatkavat matkaansa vielä osuman saamisen jälkeen ja tekevät vahinkoa, kunnes peli huomaa itse olevansa loppu.



CIRCUS

Tämän erän vaikeaselkoisin peli. Ruudulla heiluu trapetseja, joihin ilmeisesti pitäisi tarttua vasemmasta yläkulmasta liikkeelle lähtevillä akrobaateilla. Normaali peli etenee siten, että tämä onnistuu enintään kaksi kertaa peräkkäin ja sitten sirkustaiteilija mätkähtää tonttiin varsin rankan äänitehosteen myötä. Tämän pelin paperiset ohjeet olivat kadonneet, mutta ei näin simppelin tuotteen toiminnan pitäisi olla näin vaikeaa selvittää.

Taustalla soi melko mielipuolinen sovitus perinteisistä sirkusluorituksista ja muutenkin toiminta on niin levotonta, että eräs pelivideota katsonut ilmoitti painattavansa itselleen uudet käyntikortit, joiden takapuolella on *Circus* CD-ROMilla. Niin huono että melkein jo hyvä, mutta kuitenkin huono.

COSMIC

Tämä on peleistä ehdottomasti lähimpänä esikuvaansa. *Cosmic* on *Asteroids*- ja myös *Stardust*-kopio, jossa valitaan planeetta kartalta ja lennetään sitten sen yläpuolella taistelemassa erikoisen näköisiä alieneita vastaan. Lopuksi kohdataan emäalus, joka ampuu kenkkuja hakeutuvia ammuksia.

Peli olisi jopa universaalilla asteikolla varsin hyvä, jos sen ohjaus ei olisi näin kankea: alus ei voi liikkua vinoon eikä ampua väli-ilmansuuntiin lainkaan, mikä vaikeuttaa ohjaamista ja ammusten väistelyä melkein suhteettomasti. Lisäksi, kuten useimmissa Playcardeissa, grafiikka on hieman liian isoa. Tässä seurassa sekin kuitenkin riittää hyvään sijoitukseen.

FENIX

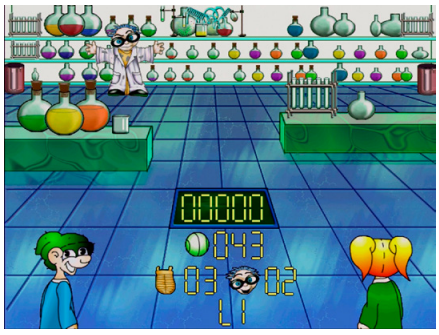
Räiskintäpeli, jossa soudetaan jonkinlaisella ilmapatjalla ja tulitetaan yläpuolella lentäviä lintuja vesisuihkulla. Jos ammukset osuvat, patjaan tulee reikä, joita taas voi paikata helikopterista pudotetuilla korjaussarjoilla. Viidestä osumasta patja uppoaa ja peli loppuu. Hahmoksi voi valita tytön tai pojan, jotka esiintyvät monessa muussakin Playcard-pelissä eri rooleissa. Äänet ovat harvinaisen repiviä, mutta peli on muuten jollain tavalla mielekäs.

FOOT BAG

Tarkoitus on ilmeisesti pomputtaa pientä pussia ilmassa vähän *California Gamesin* tapaan. Valitettavasti vain usean minuutinkaan aikana en keksinyt, miten tämä mahdollisesti tapahtuu. Vahingossa sain pallon ilmaan pari kertaa, mutta kertaakaan en onnistunut potkimaan sitä pisteitä saadakseni. Jos pallo osuu yläpuolella oleviin tasoihin alhaalta päin, peli loppuu välittömästi. Mistä kiitos.

KHEOPS

Varsin kunnianhimoinen Playcard, jossa on oikein usean ruudun korkuinen ja levyinen pelialue. Pelaaja on Wishistä tilattu Indiana Jones, joka etsii aarteita pyramidista ja jonkinlaisen teräaseen löydettyään silppuaa sillä muumion toisensa jälkeen. Myös tuli- ja keihäsansat vaanivat innokasta egyptologia. Animaatiossa ja ohjattavuudessakin on taas runsaasti käppää, mutta periaatteessa peli tekee sen mihin se pyrkiikin. Ohjelmoijan mukaan kakkososassa (jota tässä kasassa ei valitettavasti ollut) muumioilla on peräti neuroverkkoihin perustuva tekoäly. Kovaa settiä R-Kioskin halpispeliksi.



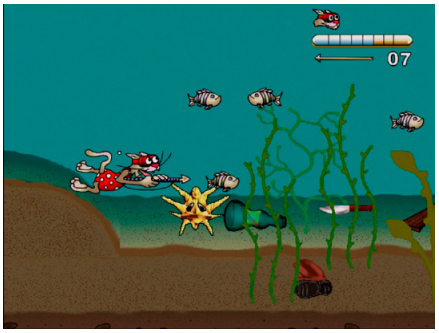
MADLAB

Myös mm. *Fenixissä* ja *Skatessa* esiintyvät tyttö ja poika ovat tällä kertaa ilkiöitä, jotka heittelevät palloilla valkotakkista professorihahmoa. Proffaa ohjaava pelaaja yrittää

kaapata pallot käsiinsä: vihreä pallo lentää alas, punainen ylös ja keltainen siihen keskelle. Tästä selkeästä systeemistä huolimatta ohjaaminen on vaikeaa, pallo osuu usein kipeästi proffaan ja nuorison ilkikurinen naurukin ärsyttää. Käytettävissä on myös rajallinen määrä suojapanssareita, mutta kokonaisuutena kaikki on vain hirveän sekavaa ja epämiellyttävää.

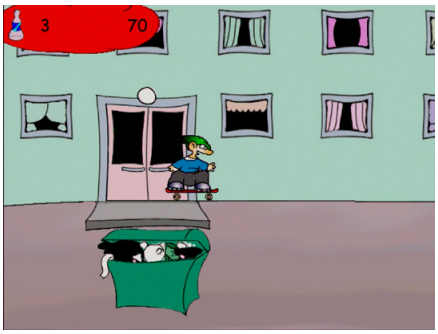
RATTACK

Vaaleanpunainen susi(?) seisoo kentän alalaidassa ja heittelee kiviä kohti ruudun yläosasta alaspäin vyöryvää rottien jonoa. Mitä pitempään painaa Ctrl-näppäintä, sitä pitemmälle kivi lentää, mutta mitään ilmaisinta tästä ei ole. Aurinko porottaa, joten välillä pitää myös juoda vettä tai petoeläin kuolee janoon. Lisää vettä olisi mahdollista saada pelikentältä, jos onnistuisi osumaan yhtään mihinkään. Valitettavasti vain tähtääminen on liian vaikeaa ja janokin tulee ihan koko ajan, joten peli on lähinnä tuskaista olemassaolon taistelua. Ilmankos vaaleanpunaisia susia ei enää ole.



SCUBA

Kissa sukeltaa oikealle kohti aarrearkkua ja ampuu matkalla haita harppuunalla, johon taas löytää lisää ammuksia meren pohjasta. Ilma kuluu koko ajan sukeltaessa, joten sitä pitää kerätä matkalta lisää, eikä kenttiin kannata todellakaan jäädä maleksimaan. Osuma sähkömeritähteen (???) estää harppuunan toiminnan hetkeksi, jolloin hai pääsee herkästi haukkaamaan. Grafiikka on hassun näköistä, mutta letkeä musiikki pelastaa taas paljon – olisipa hauska tietää, kuka näitä sävelsi. Tämäkin olisi mennyt läpi tonnarin Flash-pelinä ihan hyvin.



SKATE

Valinnan mukaan joko tyttö- tai poikahahmo (ei mitään pelattavuuseroa) skeittaa vasemmalta oikealle, yrittää loikkia esteiden yli, grindata pitkin kaiteita ja… kerätä pulloja. Melko karkean grafiikan vastapainona on musiikki, joka on melkein mainiota rumpubassoa, kunnes tulee taas se repivä, huonompi kohta. Itse peli tuntuu sekavalta ja vaikealta hallita, ja kuolin samaan kohtaan kymmenisen kertaa kunnes lopetin yrittämisen.

SKATE 2

Pikemminkin tämä on kai niin sanotusti ”toisen sukupolven peli” kuin varsinainen jatko-osa. Peli-idea on samanlainen kuin *Skatessa*, mutta toteutus on nyt isometrinen ja grafiikka jopa yllättävän komean näköistä, etenkin verrattuna ykkösosan MS Paint -taiteeseen. Pelattavuuskin on piirun parempi ja kentässä on jopa mahdollista edetä, mutta ei tämäkään skeittailu kovin pitkään onnistu viihdyttämään.

TRALLY

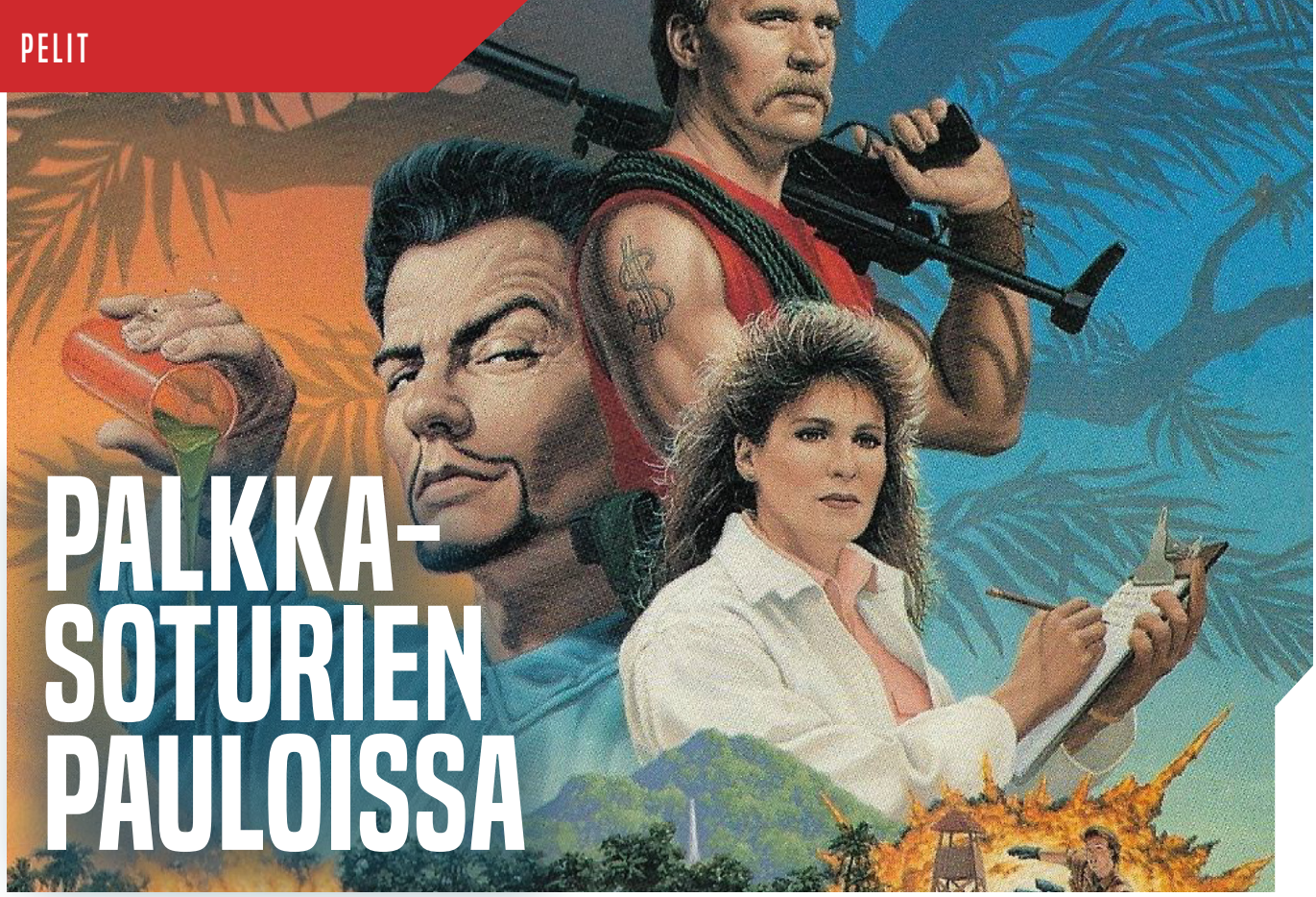
Resiinarallin tempo on vähän hitaampi kuin *Hugossa*, mutta idea on periaatteessa sama: pitää vaihdella raiteita ja selvitä

kenttä läpi törmäämättä juniin tai radalla oleviin esteisiin. Tätä helpottaa se, että edes junat eivät liiku mihinkään ja suuntaa raiteilla saa vaihtaa. Näin pelistä tuleekin enemmän pulma- kuin vauhtipeli. Grafiikassa esiintyvät sama tyttö ja poika kuin monessa muussakin pelissä, ja se vaikuttaa Paintilla tehdyltä, mutta taustalla soi yksi kovimmista biiseistä missään Playcardissa – ja se on jo aika paljon sanottu. En vihannut tätä.

WATERSKI

Hieman törmäystestinukkea muistuttava hahmo kulkee vasemmalta oikealle ja tarkoitus on tehdä näyttäviä temppuja näkyviin ilmestyvistä hyppyreistä. Aikaa on vain puolitoista minuuttia. Tehtävää kuitenkin vaikeuttaa merkittävästi se, että näkyvissä on kerrallaan hyvin pieni alue kentästä ja hyppyrit ilmestyvät satunnaiseen kohtaan ruutua, joten reagointiin jää vähän aikaa. Temppuilu sinällään on helppoa, kunhan huomioi hyppyrin korkeuden ja suhteuttaa kikkailunsa siihen, mutta päällimmäinen tunne pelaamisen jälkeen on kuitenkin turhautuminen, mikä ei varmaankaan ole pelaamisen perimmäinen tarkoitus.

Huhhuh. Jos jollain on toimitukselta vielä puuttuvat neljä peliä (*Formula, Ghosts, Jungle, Kheops II - Kukulkan*) ja hintataso on samaa luokkaa kuin näissä, ottakaa yhteyttä. Onhan tämä ollut… kokemus.



PALKKA-SOTURIEN PAULOISSA

Taktiset taistelupelit lipuvat yleensä valtavirran alapuolella, mutta niillä on oma ja rakas fanikuntansa, joka on aina valmis lataamaan rynnäkkökiväärinsä, laserpistoolinsa tai ninjaheittimensä ja vastaamaan avunhuutoon.

Teksti: Jukka O. Kauppinen
Kuvat: Jukka O. Kauppinen, pelivalmistajat, Mobygames

Taktiset taistelukkaat ovat myös kuin juoksuhiekkaa. Sitä vain luulee astelevansa tasaisella kentällä aivan kaikessa rauhassa: minä vain kirmaisen tästä ja sitten saunaan. Mutta sitten sitä astuukin pehmeään kohtaan, joka imaisee syövereihinsä eikä päästä pois. Tämä onkin yksi syy siihen, että yritän välttää genren pelejä: pikku pelituokio ei koskaan jää pikkuiseksi.

Ei jäänyt nytkään. *Jagged Alliance 3* on ensimmäinen *Jagged Alliance* -saagan pääsarjalainen 19 vuoteen. Vuonna 1999 ilmestyneen *Jagged 2*:n ja vuonna 2004 ilmestyneen *Wildfire*-laajennuksen jälkeen sarjasta löytyy kasa sotkuisia versiointeja, joista tutkiva palkkasoturijournalisti voisi kirjoittaa paksun saagan. On tavallaan hassua ajatella, että *Jagged Alliancen* kaikki seitsemän julkaistua harhapolkujatko-osaa on enimmäkseen aktiivisesti unohdettu. Mutta minkäs teet, kun yksikään ei ollut hyvä.

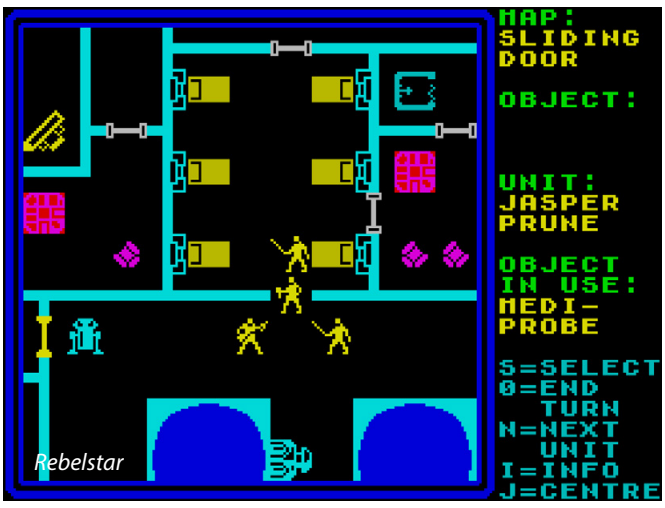
Omissa muistikuvissani nämä harhailijat olivat lähinnä itäeurooppalaisten pikkustudioiden kehnoja ja keskeneräisiä lämmittelyjä, mutta olihan siellä seassa silti myös yksi tanskalainen ja kaksi itävaltalaista uudelleentulkintaa. Tosin tanskalaisen Full Controlin *Jagged Alliance: Flashback* on sarjan kenties huonoin peli ikinä, ja molemmat *Jagged Alliance Onlinet* on jo sammutettu verkosta. Vuoden 2018 *Rage* sentään melkein toimi. Siinä oli yritystä ja toimivia ideoita, mutta peli hajosi luokattoman tekniseen toteutukseen.

Onkin kiintoisaa katsoa ajassa taaksepäin ja puntaroida *Jagged Alliancejen* historiaa. Tekijöidensä rakkauspakkaus oli ensin pikkuhitti, mutta katosi sitten tuuliajoille. IP-oikeudet siirtyivät omistajalta toiselle, ja uusien pelien tekijöiksi farmattiin ties mitä satunnaisia itäblokkitiimejä. Onneksi tarina päättyy – ainakin tältä erää – onnellisesti.

Jagged Alliance 3 innoitti muistelemaan taktisten sotapelien genreä laajemminkin. Minulle genre on rakas, mutta onhan se myös pieni ja koostuu loppujen lopuksi vain muutamasta hittipelistä, joiden menestystä moni on yrittänyt kopioida, yleensä kehnoin tuloksin. Ollaanpa realistisia – montako vuoropohjaista taktiikka-sotapeliä muistatte ulkomuistista *Jagged Alliancen* ja *Ufo/XCOM*in lisäksi?

Rebelstarin lasersoturit

En yritä kattaa tässä artikkelissa taktisten sotapelien koko historiaa, mutta eräs nimi on mainittava isoon ääneen. Brittiläinen **Julian Gollop** julkaisi ensimmäisen pelinsä jo vuonna 1983 ja se oli tietenkin vuoropohjainen strategia. Linja ei ole sen koommin paljoa heitellyt. Voisi melkein sanoa, että Gollop on tehnyt koko uransa ajan yhtä ja samaa peliä uudelleen, sillä valtaosa julkaisuista on ollut vuoropohjaisia taktisia sota/taistelupelejä. Joskus ne ovat olleet fantasiaa, joskus scifiä, joskus nykyaikaa – mutta perusresepti on ollut sama. Joukko sotilaita astelee tais-



telukentille ties minkä taustatarinan ja hahmonkehitysjärjestelmän tukemana. Sama pätee oikeastaan koko genreen: vaikka premissi olisi mitä tahansa, niin lopulta kentälle astelee sakki sotureita.

Vaikka asetelma ei mitenkään omaperäiseltä kuulostakaan, nimenomaan Gollop loi aikoinaan peruskaavan vuoropohjaiselle taktiikkataistelulle, jossa ohjataan sotilaita yksi kerrallaan. Toki esikuvia löytyy lauta- ja figuuripelien maailmasta, mutta jonkunhan tuo täytyi tuoda myös videopeleihin. Ensin kaavaa viilattiin *Chaosilla* (ZX Spectrum, 1985) ja hiottiin koko genren esi-isäksi lasketavalla *Rebelstarilla* (ZX Spectrum, 1986). Täydellisyys tavoitettiin *Laser Squadilla* (Commodore 64, 1988).

Laser Squad yhdisti oivaltavan pelattavuuden, erinomaisen pelimekaniikan ja erilaiset pelityylit viilattuun, idearikkaaseen kokonaisuuteen. Avaruusmerijalkaväen soturit marssivat scifistisille taistelukentälle tekemään selvää vihollisista. Sotureilla on erilaisia kykyjä ja käytettävissä on ennakkoon budjetoitu määrä rahaa, jolla ostetaan aseita ja varusteita. Näppärän tiimin rakentamisen jälkeen kentillä hiippailtiin ja ammuskeltiin kullekin hahmolle yksilöllisten toimintapisteiden rajoissa. Pisteitä säästämällä solttuja saattoi määrätä myös vartioon, overwatch-tilaan, jolloin he reagoivat vastustajan liikahteluun näiden vuoron aikana.

Kaikki tuo on peruskauraa tänään – mutta aivan upouutta silloin. Ja nytpä tiedätte, mistä ja keneltä nykyajan taktiset sotailut ovat ideansa pöllineet.

Vanhoja pelimuistoja lämmitellessäni muistan yhä, miten erilaista ja jännittävää *Laser Squadin* pelaaminen oli. Commodore 64 -versiossa oli enemmän tehtäviä kuin alkuperäisessä ZX Spectrum -versiossa, ja lasersodinnan jännittävyys oli kuin räätälöity minun pelimaulleni. Taisihan siinä olla moninpelikin, mutta yksin sitä useimmiten tuli taottua. Peli tarjosikin oikein toimivan vastuksen. Arvostelin myöhemmän Amiga-käännöksen isoon lehteenkin. Muistan väkevästi kuinka petyin Amiga-versioon, sillä sen pelattavuus ei mielestäni yltänyt lähellekään kasibittisen version sujuvuutta. Elämä oli joskus rankkaa.

Maapallon puolustajat

Laser Squadin jälkeen Gollopin veljekset eli Julian ja **Nick** jatkoivat luomuksensa viilaamista. He kauppasivat jatko-osaa useille eri julkaisijoille, joista MicroProse tarttui täkyyn. Mutta veljesten visiosta puuttui jotain. MicroProsen ja **Sid Meierin** *Civilization* oli juuri iskenyt massiivisella maailmanhistoriasimulaatiollaan täsmäpommisti pelaajien makuhermoon. MicroProsen brittijaoksen tuottajat puntaroivat, että kyllähän tuo *Laser Squad II* ihan hyvältä vaikuttaa, mutta kun se ei ole tarpeeksi eeppinen. Mitä jos peliä kasvatetaan joka suunnassa? Laitetaan siihen ufoja ja luodaan taktisen taistelun ympärille eeppisyyttä? Gollopit saivat valaistuksen, siirsivät *LS*:n nykyaikaan ja muuttivat koko premissin. Nyt avaruuden muukalaiset hyökkäävät maapallolle, jota pelaajan täytyy puolustaa. Uudessa strategiatilassa pelaaja komentaa puolustajien organisaatiota ja rakentaa tukikohtia, samalla kun taustalla tikittää planeetan laajuinen strategiasimulaatio. Tilaisuuden tullen puolustajat marssivat taistelukentille kurittamaan alieneita.

Laser Squad

Varsinaiset taistelut ovat *Rebelstar / Laser Squad* -tyyppisiä, mutta modernin isometrisiä yhteenottoja. Kentillä on jopa korkeuseroja, näkösuojia ja mitä ihmeellisimpiä alieneita. Kohtaamisten ja tutkimuksen myötä *Civilizationista* pöllitty ufopedia täyttyy tiedoista ja muukalaisten ruumiinavausraporteista.

Pelissä oli sekä taktista taistelua että strategista suunnittelua. Tunnistamattomat alukset vilahtelevat tutkaverkossa ja ihmiskunnan köpöiset torjuntahävittäjät yrittävät ampua niitä alas. Maan pinnalla käydään taisteluja ufottajien iskujoukkoja vastaan ja yritetään pelastaa terrorihyökkäysten kohteiksi joutuneiden kaupunkien asukkaita. Tiedemiehet tutkivat muukalaisilta kaapattuja teknologioita, joiden pohjalta teknikot rakentavat parempia aseita, varusteita ja hävittäjiä. Ihmiskunta pelkää ja kokonaiset maanosat voivat antautua alieneille, jos pelaaja ei pysty puolustamaan planeettaansa uskottavasti.

MicroProsen vaatimus pelin eeppistämisestä osui nappiin – kaksi eri pelitilaa täydensivät toinen toistaan. *Laser Squad II* jäi tällä erää tekemättä, mutta *UFO: Enemy Unknown* -pelistä tuli aika hyvä.

Koukuttavuus ja muistot voivat rakentua pienistä asioista. Omien sotilaiden nimeäminen toi pelin iholle, inhimillisti hahmot. Kentällä saattoikin olla paras ystävä, puoliso tai työkaveri. Tämän haavoittuminen tai kuolema kirpaisi, mutta Grendelin saama ylennys poikkeuksellisen onnistuneen tehtävän jälkeen hymyilytti. Varsinaista tarinaa tai tarinankerrontaa *UFOssa* ei ollut, mutta jokaisesta pelikerrasta rakentui oma uniikki tarinansa dramaattisine taisteluineen ja suosikkihahmoineen.

Kylmää käteistä ja terästä

Laser Squadin ja *Ufon* jälkeen kenttä oli pedattu kanadalaiselle Madlab Softwarelle, jonka tiimillä oli harvinaisen täsmällinen visio haluamastaan pelistä. Syntyi koukuttava vuoropohjainen taktiikkapeli, jossa palkkasoturijengille pedattiin hieno matka trooppisen paratiisin syvyyksiin.

Jagged Alliancen inspiraatiot tulivat kuitenkin jostain aivan muualta. Pelin suunnittelija **Ian Currie** oli totaalisessa koukussa kahteen aivan erilaiseen peliin: **Dani Buntenin** RTS-klassikkoon *Command H.Q.* (1990) ja Westwood Studiosin *Eye of the Beholder* -roolipeliin (1991).

Niiden idealainat olivat timanttisia. *Command H.Q.* iskosti Currieen ajatuksen pelimaailman valloittamisesta sektori sektorilta. Otetaan haltuun alueita, joilla on erilaisia resursseja tai etuja. Hivuttaudutaan näin hissukseen maailman valtiaaksi. Viholliset toki pistävät hanttiin, joten pelaajien armeijat

Jagged Alliance

kohtaavat taistellen maailman mailla ja merillä, kerta toisensa jälkeen.

Command H.Q. oli sujuva, suoraviivainen ja oivaltava sotapeli, jonka moninpeli kahdella linkitetyllä tietokoneella ja puhelinverkon yli oli edelläkävijäkeksintö online-pelaamisen maailmassa. Ja kyllähän Buntenin muutkin pelit olivat usein hienoja esimerkkejä moninpelaamisen mahdollisuuksista, niin samalla koneella kuin etänä. Currie oli nimenomaisen vaikuttunut sujuvasta maailmanvaltaamisesta, jossa koko maapalloa tarkasteltiin kahdelta eri karttatasolta.

Command H.Q.

Eye of the Beholder

Eye of the Beholder oli puolestaan Currien ensimmäinen kosketus peliin, jossa ohjattiin seikkailijaryhmää ja voitiin antaa jokaiselle hahmolle omia, erillisiä komentojaan. Oivallisen roolipelin ydin olikin yksittäisten seikkailijoiden ryhmätyö, toistensa tukeminen niin taistellen kuin parantaen ja suojaten.

Nämä kaksi asiaa muhivat Currien takaraivossa kypsyen omanlaisekseen *Jagged*-reseptiksi. Currien ensimmäisistä teknisistä demoista, joissa ohjattiin yksittäisiä sotureita reaaliajassa, oli tosin vielä pitkä matka valmiiseen peliin, mutta näkemys oli jo selkeä. Jälkikäteen on yllättävää tietää, että *Jagged Alliancea* ja *UFOa* kehitettiin samaan aikaan täysin toisistaan tietämättä. *UFO* vain valmistui ensin.

Kolme kaveria kellarissa

Metaviran saari kutsui *Jagged*-kansan kylään vuonna 1994. Sen trooppisessa paratiisissa ei ollut käärmettä, vaan ainutlaatuinen puulaji, josta pystyi uuttamaan ihmelääkettä. Sille oli kuitenkin ottajansa: pahat tiedemiehet värväsivät palkkasotureita, jotka valtasivat saarta ja ihmepuiden kasvualueita. Hyvät tiedemiehet eivät tästä tykänneet, joten he värväsivät oman palkkasoturijoukkionsa samaan hommaan. Kaksi osapuolta, sama tavoite, sama saari – mutta niinhän se on, että se joka palkan maksaa on ehdottomasti Hyvis.

Jagged Alliance oli vahvasti tarinavetoinen mutta dynaamisesti etenevä kevytstrategia, joka toi taktiselle taistelukentälle paljon omia ideoitaan. Esimerkiksi kaikki taistelijat olivat selkeästi omia persoonallisuuksiaan. Siinä missä *UFOn* soturit olivat vain statistiikkaa ja nimiä, *Jaggedin* hahmot olivat rakennettuja, taustoitettuja ja puheäänen omaavia persoonia, joilla oli omat erikoisuutensa ja kikkansa. Kaikki eivät myöskään tulleet toimeen toistensa kanssa, eli jokin soturi saattoi kieltäytyä pestistä, jos tiimissä oli tämän inhoama tyyppi. Hahmojen välille rakennettiin suhteita ja dialogia, josta pelaaja ei voinut tietää etukäteen mitään.

"Peli rakentui todella vapaasti. Aloittaessamme meitä oli kolme kaveria kellarissa, ja me vain kirjoitimme dialogia ja teimme peliä niin vauhdilla, ettei suunnitteludokumentti pysynyt lainkaan ajan tasalla", kertoo projektin kakkosmies **Shaun Lyng** Boss Fight Booksin *Jagged Alliance* -historiikissa.

Ja välillä dokumentti sai kovempaakin kyytiä. *Jagged* oli alkuun reaaliaikainen, mutta Currie tuli kesken kaiken toisiin aatoksiin.

"Reaaliaikapelissä tekoäly on tärkeässä asemassa, sillä pelaaja ohjaa kulloinkin aktiivisesti vain yhtä hahmoa. Mitä jos jätät jonkun hahmon vahtimaan jotain kohdetta, touhuat muilla hahmoilla kartan toisella puolella ja palatessasi vahdin luo tämä onkin huomaamattasi kuollut? On epäreilua pelaajaa kohtaan, jos näin käy hänen voimatta vaikuttaa

tilanteeseen. Toisaalta, jos tekoäly on tarpeeksi hyvä, kukaan ei kuole koskaan. Niinpä päätin muuttaa pelin vuoropohjaiseksi ja antaa pelaajalle täydellisen vallan. Jos joku kuolee, niin se on pelaajan oma moka. Muut olivat kauhuissaan suunnan muutoksesta, mutta minulla oli jo valmiiksi päässäni mitä kaikkea pelistä, käyttöliittymästä ja ylipäätään koodista täytyi muuttaa", Currie muistelee.

Vuoropohjaisuuteen ja täydelliseen hahmokontrolliin siirtyminen mahdollisti myös palkkasoturien toisenkinlaisen inhimillistämisen. Joskushan peleissä on yksi päähenkilö, jolla on mukana sidekick. Sidekickiä on ehkä suojeltava tai sitten tämä on tehty kuolemattomaksi. Tai ehkä sinulla on tasan yksi sankari. *Jaggedissa* pelaajalla ei ollut yhtään päähenkilöä, vaan kaikki olivat yhtä lailla sivuhenkilöitä. Pelaajan ei tarvinnut rakastaa ketään yksittäistä hahmoa liikaa, vaan heitä saattoi kierrättää – tai antaa heidän kuolla.

Ilmestyessään *Jagged* oli mainio pikkuhitti, mutta Gollopien ja MicroProsen *UFO* oli isohitti. Kanadalaiset olivat silti tyytyväisiä: peli myi kohtuullisesti ja oli tekijöidensä mielestä kilpailijaansa parempi. Ja kieltämättä on totta, että *Jaggedin* taktinen taistelu oli syvempää kuin *UFOssa*. Se hyödynsi paremmin ympäristöä, sotureiden varusteet olivat monipuolisempia ja pelaajan kontrolli laajempaa. *UFO* kuitenkin vetosi yksinkertaisemmalla ja sujuvammalla mekaniikallaan sekä ihmiskuntaa syleilevällä selviytymistaistelullaan suurempaan yleisöön.

Julkaisija Sir-Tech antoi luvan tehdä myös laajennuksen, josta tosin kasvoi itsenäinen pelinsä. *Deadly Games* toi muassaan paljon uusia mekaniikkoja, kuten aseiden muokkaamisen, samoin paremman tekoälyn ja moninpelin. Sekin myi varsin hyvin. Niinpä julkaisija antoi luvan pelisarjan viemiseen askelta pidemmälle.

Jagged Alliance 2

Jagged Alliance 2 näytti päällisesti edeltäjältään, mutta muutoksia riitti pinnan alla. Peliä tehtiin kokonaiset kolme vuotta. Vertailukohtana *UFO 2*:n alkuperäinen aikataulu oli kuusi kuukautta, vaikka vuosi siihen vierähtikin. *Jagged 2* oli totisesti isänsä lapsi, hyvässä ja pahassa. Siinä missä *UFOt* olivat pelaajaystävällisiä ja sliipattuja kokemuksia, *Jagged 2* meni syvään päähän. Pelissä ei ollut tutoriaaleja eikä vinkkejä. Ohjekirja oli pakko lukea, jos halusi päästä edes

ensimmäisen tehtävän läpi tai välttää muut ansat, joita peliin oli upotettu.

Piratismilla onkin oma paikkansa *Jagged 2*:n ja *UFOjen* historiassa. *UFOjen* warezeja pelasi ilman ohjeitakin, mutta *Jagged*-piraatit tarpoivat paksussa tervasuossa. Ei siis ihme, että *UFOt* olivat valtavasti suositumpia piraattikansan keskuudessa. Lukijoiden piraattiäänillä voitettiin varmasti useampikin vuoden peli -äänestys, vaikka peliarvostelijat miten *Jaggedeja* kehuivat.

Jagged Alliance 2 sijoittui Arulco-nimiseen maahan, jossa pelaajan ryhmä palkataan kaatamaan julma diktaattori. Nyt siis oltiin selkeästi hyvän puolella. Pelimaailma eli dynaamisesti, eli diktaattorin asejoukot liikkuivat kartalla omia pahojaan tehden, pyrkien valtaamaan pelaajan jo kertaalleen vapauttamia alueita. Sodankäynti oli siten myös dynaamista: alueet saattoivat vaihtaa omistajaa, sillä eihän pelaaja ehtinyt osastoineen joka paikkaan yhtä aikaa.

Mielenkiintoisena sivujuonteena *Jagged 2* oli tarinallisestikin todella massii-

UFO: Enemy Unknown

vinen peli. Taktista sotapeliä ei välttämättä ajattele seikkailupelinä, mutta on niissä silti yleensä jonkinlainen taustatarina ja päämäärä. *Jaggedissa* niiden väliin mahtuu roolipelillinen jutustelua, sillä pelkästään puhuttua dialogia on yli 30 000 riviä – saman verran kuin vaikkapa suuressa roolipelissä.

Peli on myös täynnä pieniä seikkailuja. Vaikka suurin tavoite onkin selvillä, pelaaja kohtaa matkan varrella NPC-sivuhahmoja omine huolineen ja ongelmineen. Ne voivat johtaa edelleen uusiin sivutehtäviin ja kohtaamisiin. Tässä mielessä *Jagged* sukulaisineen astuukin vahvasti seikkailu- ja roolipelien maailmaan, vaikka genret lähestyvätkin toisiaan täysin päinvastaisista suunnista: toiset taistelujen ja toiset seikkailujen kautta.

Sukulaisuutta löytyy myös genrejen kykyjärjestelmästä. *Jaggedin* järjestelmä ei rajoita vaan mahdollistaa: kaikki hahmot voivat käyttää mitä tahansa asetta tai työkalua. Yksilöiden ominaisuudet vain vaikuttavat onnistumisen mahdollisuuksiin: paremmin räjähteet hanskaava huomaa helpommin miinakentät ja purkaa paukahtavat ansat, kun taas sormistaan näppärä jamppa onnistuu todennäköisemmin tiirikoinnissa. Kykyjen aktiivinen käyttäminen saattaa kehittää niitä, joten palkkasoturit kehittyvät automaattisesti pelaajan haluamaan suuntaan. Tosin järjestelmää voi käyttää erikoisillakin tavoilla: taktisella kartalla liikkuessa jatkuva aitojen yli hyppely saattaa nostaa hahmojen ketteryyttä, nopeat pyrähdykset taistelussa taasen nopeutta. Seikkailutilassa lehmien kanssa nyrkkeily kasvattaa lähitaistelutaitoja. Ovelikko käyttää lehmään ensiapupakkausta, niin treeniä voi jatkaa vaikka miten pitkään.

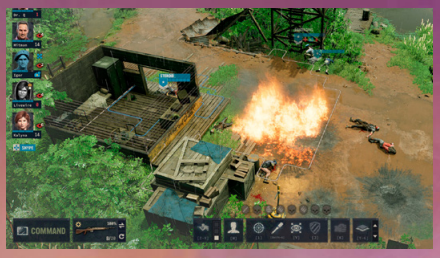
Jagged 2 oli myös hyvin avaramielinen, jopa kriittinen peli. Se ei välttämättä tuominnut, vaan antoi pelaajan katsoa verhon taa, vastapuolen tai sivullisten ajatusmaailmaan ja motiiveihin. Kaikki ei ollut mustavalkeaa, vaan joskus harmaatakin. Pelaaja pystyi tekemään valintoja, jotka vaikuttivat eri tavoin, eri tahoihin. Myös värvättävissä oleva 62:n palkkasoturin kavalkadi kuvastaa teoksen rajattomuutta: hahmot ovat kaikenrotuisia ja -värisiä, monesta eri maasta, oudoillakin taustoilla.

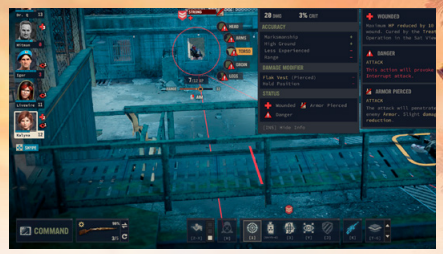
Diversiteetti oli osin myös käytännöllistä: pelaaja erotti taistelukentällä olevat hahmot sekä näiden ulkoasun että äänen perusteella. Mutta pelaaja myös pakotettiin miettimään: jotkut palkkasoturit ovat yksinkertaisesti ilkeitä, pahoja ihmisiä. Joillakin oli traumansa ja ahdistuksensa. Joku oli umpirasisti, jonka ajatusmaailma saattoi olla liikaa värillisille sotureille. Pelaajan olikin mahdollisesti kohdattava aiempien värväystensä seuraukset, kun jotkut palkkasoturit kieltäytyivät liittymästä ryhmään. Pelissä oli myös tietoista seksismiä, kiroilua, lapsityövoimaa ja orjuutta, pimeää pintaa vähän raapaistakseni. Poikkeuksellisen moraalista pelisuunnittelua aikaisekseen.

Ja kaiken tämän seasta löytyi myös hyvä, oivaltava ja viihdyttävä strategiapeli, joka viihdytti pelaajia kerta toisensa jälkeen. *Jagged 2* koukutti ja kesti uudelleenpeluita poikkeuksellisen hyvin, mikä on todistus tekijätiimin vision kestävyydestä

Siltikään *Jagged Alliance 2* ei jäänyt historiaan ansaitsemansa kokoisena merkkiteoksena. Mutta *Laser Squadin, UFOn* ja *Jagged Alliancejen* vaikutus historiaan on niitä kaikkia suurempi. *Laser Squad* todisti vuoropohjaisen taistelumekaniikan toimivuuden, *UFO* valloitti suuren yleisön ja *Jaggedit* leipoivat kokonaisuuteen strategia-, seikkailu- ja taktiikkatasot, samoin kuin äärimmäisen viilatun hahmojen komentomekaniikan ja taistelut, jotka eivät jättäneet paljoakaan tuurin varaan.

Niiden perintö loi vuosien mittaan mitä erilaisimpia jäljittelijöitä, mutta vaikutus läiskyi myös oman genren ulkopuolelle. Taktiset taisteluosiot ovat toki olleet tärkeä osa roolipelejä aina, kuten vaikkapa SSI:n *AD&D*-kultalaatikkopeleistä näkee. Taistelujen kasvaminen merkittäväksi osaksi varsinaista pelikokemusta tapahtui kuitenkin vasta ajan myötä, taktisten sotapelien kautta. Siinä sivussa genrevuotoa tapahtui toiseenkin suuntaan – kun *UFO*ssa ei ollut lainkaan juonellista kerrontaa, myöhemmissä taktikoinneissa sitä piisaa yltäkylläisesti. Ja juuri nyt kansa pelaa huuli muikeana *Baldur's Gate III*:a, jossa taktiset taistelut ovat erittäin merkittävässä roolissa.





Jagged Alliance -sarjan harharetket ovat viimein päättyneet. Kauan siihen menikin, mutta on vähintään hienoa nähdä, että maailmasta löytyy isoja pelitaloja, jotka osaavat arvostaa klassisia pelisarjoja ja panostaa niihin. Tai no, onhan moni yrittänyt Jaggedienkin kanssa, mutta kun ei vain ole osattu tai budjetti on loppunut kesken. Taktinen taistelu on yllättävän vaikea laji.

Jagged Alliance 3:n synty mahdollistui monen konkurssin ja kädenväännön jälkeen. Pelisarjan IP-oikeudet harhailivat levottomasti omistajalta toiselle, pahimmillaan mädäntyen kurjan holdingyhtiön holveissa. Sittemmin saksalainen bitComposer teetti muutaman kehnon Jaggedin. Sen konkurssin jälkeen IP siirtyi THQ Nordicille, eli entiselle Nordic Gamesille, jonka retron päälle ymmärtävät päättäjät antoivat sarjalle uuden mahdollisuuden.

Tällä kertaa asialle laitettiin bulgarialainen Haemimont Games, jonka kädenjälki sarjan parissa oli niin hyvää, että vedän tältä erää takaisin puheeni itäeurooppalaisten pikkustudioiden kurjasta kädenjäljestä. Haemimont näet tarttui pelisarjaan asenteella, josta ei jää valittamisen varaa. Katsokaas, porukka ei lähtenyt keksimään uutta, entistä kulmikkaampaa pyörää. *Jagged Alliance 3* on näet kuin *Jagged Alliance 2,* vain pari vuosikymmentä myöhemmin.

Lisäksi THQ Nordic teki uuden pelin suunnittelussa maailman viisaimman ratkaisun: he värväsivät projektiin mukaan sarjan luoneen **Ian Currien**.

Currie ei ollut helppo ylipuhuttava, mutta pelimoottorin prototyyppi ja design-käsikirja näyttivät, että sakki on oikealla tiellä. Haemimontin tiimin tapaaminen valoi uskoa projektin onnistumiseen: porukka teki hyvää peliä. Currieta kuitenkin tarvittiin luotsiksi ja käsikirjoittajaksi, että peli pysyy uskollisena edeltäjälleen ja tuntuu *Jaggedilta*. Hän tekikin työtä käskettyä. *Jagged Alliance 3* on aito *Jagged Alliance*.

Jagged 3 vie pelaajansa kauniiseen Grand Chienin valtioon, jossa asiat ovat kovin huonosti. Demokraattinen presidentti on syrjäytetty, mutta tilalle ei ole noussut edes diktaattoria. Maa on kaaoksen vallassa ja valtaa pitävät militantit roistojoukot. Maan oma armeija piilottelee kasarmeillaan. Syrjäytetyn presidentin tytär on kuitenkin vielä vapaalla jalalla. Hän pyytää pelaajaa saapumaan paikalle palkkasoturijoukon kera ja lähettää tälle pienen pesämunan tiimin palkkaamiseksi. Siitä eteenpäin pelaaja on oman onnensa nojassa, jopa siinä määrin, että sodankäynti täytyy rahoittaa itse. Ei muuta kuin vapauttamaan riistettyjä, joiden työn hedelmät ropiskoon jatkossa vapauttajien kassaan.

Peli toimii monella tasolla. Strategiatasolla katsellaan karttaa ja tehdään laajempia päätöksiä, kuten mitä eri soturiosastot kulloinkin tekevät ja keiden sotureiden sopimuksia jatketaan, keitä potkitaan ja keitä palkataan tilalle. Seikkailutasolla tutkitaan alueita ja kohdataan paikallisia asukkaita. Taistelutilassa… Arvaatteko?

Palkkasoturitiimin rakentamiseen liittyy paljon kysymyksiä: paljonko rahaa on käytettävissä? Keitä sillä rahalla saa? Millaisia taitoja hahmoilla on? Miten monipuolisen tai yksiulotteisen tiimin haluat? Hahmojen kykyjärjestelmä on siitä miellyttävä, että kuka tahansa pystyy käyttämään mitä tahansa asetta tai välinettä, mutta toiset nyt vain ovat parempia joissain asioissa kuin toiset. Lisäksi hahmoilla on perkkejä, jotka tuovat etuja määrättyihin asioihin. Tiimin rakentaminen onkin kuin miellyttävää palapelin rakentamista, mutta yhteenkään hahmoon ei tarvitse välttämättä lukkiutua, palkkalaisia kun ovat. Hahmojen taidot ja perkitkin kehittyvät kokemuksen kertymisen myötä, joten veteraanisoturin siirtäminen sivuun on aina vakava päätös.

Jagged Alliance 3 on ytimeltään ihastuttavan perinteinen taktiikkasotailu, mutta tämä on vain hyvä asia: alkuperäinen vanha taistelumekaniikka oli äärimmäisen fiksu ja toimiva. Sitä se on edelleen. Teknisesti peli on kuitenkin täyttä tätä päivää, näyttävine 3D-grafiikkamoottoreineen ja viilattuine käyttöliittymineen. Tätä ei tarvitse pelata retrolasien läpi.

Kehittäjä:
Haemimont Games
Julkaisija: THQ Nordic
Vuosi: 2023
Alusta: PC

TEKSTI: JUKKA O.KAUPPINEN

UFO on mainittu tässä lehdessä jo monta kertaa, syystäkin. Vaikka Jagged Alliancet olivatkin peleinä monipuolisempia ja taktisempia, niin UFOt tempaisivat pelaajien mielikuvituksen lentoon. Hyväksyn tämän. Mielenkiintoista on kuitenkin se, miten ensimmäisen UFOn menestystä lähdettiin hyödyntämään.

UFOn jatko-osa *X-COM: Terror from the Deep* piti alkujaan takoa kasaan mitättömässä kuudessa kuukaudessa. Taustalla oli eri tekijätiimi, koska Gollopit halusivat mieluummin kehittää kunnon jatko-osaa kuin rahastaa. *X-COM: Apocalypse* ilmestyi vajaan kolmen vuoden onnettoman säheltämisen ja törttöilyn jälkeen, mutta ei yltänyt lähellekään esikoispelin muhevaa koukuttavuutta.

UFO/X-COMeista on tehty vuosien mittaan toistakymmentä virallista versiota, minkä lisäksi esikoispeliä on lainattu, kopioitu ja kloonattu. Lopulta vain kaksi niistä on tehnyt *UFOlle* kunniaa: *UFO: Extraterrestrials* ja Xenonauts.

Miksi vain kaksi onnistunutta kloonia? Siksi, koska niissä pyörää ei ole keksitty uudelleen. Kaikista outoiluistaan ja bugeistaan huolimatta ensimmäinen *UFO* oli loistava peli. Perusideaa peukaloineet kloonaajat eivät pitäytyneet timanttisessa ytimessä, kun taas *Extraterresrials* ja *Xenonauts* olivat käytännössä ensimmäisen *UFOn* remakeja. *Xenonauts 2* taas on *Xenonautsin* remake.

Rautakanki suoraksi: *Xenonauts 2* on modernisoitu *UFO*. Siksi se toimii. Silti se ei ole vuoden 1994 peli.

Xeno 2 on enemmän 3D ja kauniimpi kuin *UFO*. Ei kromatusti tai räikäisevästi, vaan hillitysti. Siinä on enemmän syvyyttä, monipuolisempaa taistelua ja laajempaa pelattavuutta, samoin kuin selkeämmäksi ja informatiivisemmaksi viilattu käyttöliittymä ja pelimekaniikka. Pelisarjan vanha ystävä, joka ei ole *UFOonsa* koskenut 20 vuoteen, ei välttämättä äkkää eroja hetkessä, mikä kertoo tuunauksen taitavuudesta. *Xeno 2* jopa näyttää tyylikkäältä pikseliretrolta – visuaalien päivitys on tehty niin taitavasti, ettei sitä äkkiseltään tajua.

Päivityksiä löytyy muualtakin. Esimerkiksi kunnolliset tutoriaalit ja työkaluvihjeet auttavat ymmärtämään pelin salaisuuksia nopeammin, joten nauttiakseen pelistä ei tarvitse olla ufologiveteraani.

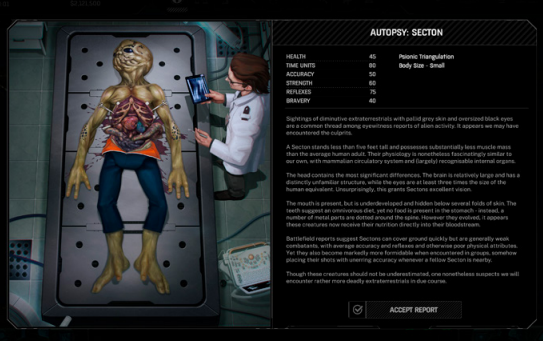
Tärkein on silti taktinen taistelu, jota kaikki muut *Xenonauts 2*:n mekaniikat tukevat. Tukikohtaverkosto, ufoja torjuvat hävittäjälentäjät, tiedemiehet ja insinöörit – kaikkien tehtävä on valmistaa xenonautit taisteluun. Tieteellinen tutkimus avaa uusia teknologioita ja suuntauksia, joita rakentajat muuttavat sotureiden käytettäviksi varusteiksi, tehokkaammiksi tukikohtien puolustusjärjestelmiksi ja muukalaisten anaalirauhastutkimusten tulosten kautta tehokkaammiksi ihmissairaaloiksi. Taistelijat puolestaan tuovat onnistuneista tehtävistään tietoja, tavaroita, muukalaisalusten jäänteitä ja kuolleita muukalaisia tieteilijöiden tutkittavaksi – ja joskus käsiin saattaa jäädä eläväkin alieni. Kosto on suloista, kukas nyt pääseekään leikeltäväksi?!

Taktiset taistelut ovat ihanan koukuttavia. *UFO-Xenonauts*-sodinta on Jaggedeja nopeatempoisempaa ja suorasekaisempaa. Flow'n löydyttyä perustehtävä on ohi 15–30 minuutissa. Joukkojen liikuttelu on nopeaa ja selkeää. Toki yllätyksiäkin riittää – savuverho peittää näkyvyyden, auto räjähtää, lasereiden repimän seinän takaa paljastuu ryhmä muukalaisia ja omat soltut panikoivat. Siinä sivussa pitäisi tutkia kenttää, vallata ufo, suojella siviilejä, pelastaa heitä ufonappaajilta, siepata alien-pomo, kerätä muukalaisten tukikohdan tietokoneilta arvokkaita tietoja, milloin mitäkin.

Tehtävätyyppejä on varsin mukavasti, samoin karttatyyppejä. Jotkut kartat tosin toistuvat vähän turhan monta kertaa, joten niihin ehtii jo vähän tympiintyäkin. Haastavimmat taistot pitävät kuitenkin hyvin varpasillaan.

Xenonauts 2:ssa on vain yksi vika. Se on kirjoitushetkellä early access -tilassa, joten peli on keskeneräinen. Siinä ei ole kaikkea valmiin version sisältöä tai endgamea. Silti se koukuttaa ja houkuttaa. Toisin sanoen: *UFO* toimii yhä.

Kehittäjä: Goldhawk Interactive
Julkaisija: Hooded Horse
Vuosi: 2023
Alusta: PC



POIMINTOJA TAKTIIKKARINTAMALTA

Elämä ei ole pelkkää UFO-Jaggedia. Taktiikkasotia on muitakin. Tässä muutama makupala vuosien varrelta.

SILENT STORM

Kehittäjä: Nival Interactive
Julkaisija: JoWood
Vuosi: 2003
Alustat: PC

Silent Storm oli yllätyspaukku, sillä se toi taktisiin taisteluihin jotain poikkeuksellista: hulvatonta asennetta ja yliampuvaa huumoria. Toisen maailmansodan taistelukenttä ei näet ollut aivan tavanomainen.

Alussa tilanne oli vielä jokseenkin normaali – eliittisotilaiden ryhmä suuntaa linjojen taakse tekemään selvää natseista. Vaan kolmannen valtakunnan salainen aseohjelma onkin luonut kulissien takana täysin uutta sotateknologiaa, jopa laseraseita ja moottoroituja taisteluhaarniskoja.

Riittoisaa hulluutta höystettiin erinomaisella pelimoottorilla, joka toi taisteluihin myös kunnon fysiikkamoottorin. Ragdoll-fysiikat, tuhoutuvat ympäristöt, monikerroksiset kentät ja 3D-lasketut näkökentät kimpoilevine ammuksineen ja yliampuvine efekteineen toivat taistelukentille sekä hyvää taktikointia että visuaalista herkkua. Ei suotta yksi vuoden 2004 ylistetyimmistä strategiapeleistä.

ACHTUNG! CTHULHU TACTICS

Kehittäjä: Auroch Digital
Julkaisija: Ripstone
Vuosi: 2018
Alustat: PC, PS4, Switch, Xbox One

Natsilonkeroiden *Korkeajännitys* on ideana ihanan sekopäinen: Lovecraftin suuria muinaisia, toisen maailmansodan taktisia taisteluja ja okkulttinatseja. Hyvisliittolaiset vastaan Cthulhua palvovien natsien supersotilasrotu ja tuonpuolisen veriuhreilla synnytetyt ihmeaseet.

Cthulhu Tactics nojaa mekaniikoiltaan vahvasti genren perusteoksiin, mutta tarjoaa lisäksi kaksinkertaisen toimintapistejärjestelmän. Hahmoilla on myös erikoiskykyjä, joiden käyttöpisteet latautuvat uroteoilla ja onnistumisilla. Sotilaiden komentaminen on selkeää, eikä käyttöliittymä pihtaa tietoa.

Taktiikkapelinä tämä toimii erinomaisesti, mutta Cthulhu-maailmaan sijoittuvana seikkailuna vähemmän. Lovecraft-taustat eivät juuri pelistä näy, eivätkä edes pienet suuret muinaiset säväytä. Dramaattinen yliluonnollisuus puuttuu, mutta onneksi paketti on muutoin mainio.

TOM CLANCY'S GHOST RECON: SHADOW WARS

Kehittäjä: Ubisoft
Julkaisija: Ubisoft
Vuosi: 2011
Alustat: 3DS

UFO-sarjan luonut **Julian Gollop** teki mielestäni Nintendo 3DS -konsolin parhaan pelin.

Ghost Reconien maailmaan sijoittuva *Shadow Wars* on täyttä tiimipohjaista *Laser Squad / UFO* -taktiikkasodintaa kunnon kampanjalla, sinkkutehtävillä ja moninpelillä. *Advance Warsiin* ja *Fire Emblemiin* verrattuna se on merkittävästi monipuolisempi ja -mutkaisempi, haastavampi ja ufottajien mielestä tietenkin myös palkitsevampi.

Loistopeli ei kuitenkaan saanut aikoinaan ansaitsemaansa huomiota. Siitä ei toimitettu edes arvostelukappaleita, hyvä kun edes myytiin. Oman kappaleeni löysin ostettavaksi vasta pitkän jahdin jälkeen, mutta niin siihen upposikin eniten 3DS-pelituntejani ikinä.

MUTANT YEAR ZERO: ROAD TO EDEN

Kehittäjä: The Bearded Ladies
Julkaisija: Funcom
Vuosi: 2019
Alustat: PC, PS4, Switch, Xbox One

Ruotsalainen tietokonestrategia ruotsalaisesta kynä+paperiroolipelistä osui harvinaisen täsmästi maaliinsa. Se on mitä puhtainta *UFO*-tyyppistä taistelua, joka kierrättää genrensä parhaita perinteitä mutta istuttaa ne tunnelmalliseen ja huumoria pursuavaan pelimaailmaan. Roolipelitaustansa ansiosta pelissä on yltäkylläisesti tarinankerrontaa, joka tuo kokonaisuuteen roppakaupalla extralumoavuutta.

Sillä harvemminpa sitä matkaa maailmassa, josta ihmiset ovat kadonneet muinaisen ydintuhon seurauksena – ja tilalla on älykkäitä, ihmeellisiä eläimiä. Saati, että nyt ei seikkailla *Fallout*-raunioissa, vaan ruotsalaisissa, niin kovin kodikkaissa metsissä ja pikkupaikkakunnilla.

Mutant Year Zero: Road to Eden on huikea, pelaajan ehdoilla tehty omintakeinen, erilaisiin pelityyleihin ja kokeiluihin kannustava taktiikkapeli, jonka 3D-sota-ankat ovat pelihistorian sympaattisimmasta päästä sankareita.

Teksti: Jukka O. Kauppinen

NINTENDO 64:N TALLENNUKSET PAREMPAAN TALTEEN

Nintendo 64:n Controller Pakin muistinmenetys on melko helppo parantaa. Projekti sopii hyvin juottamisen perusteet oppineelle, kunhan työkalut ovat kunnossa.

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Nintendo suosi pelikasetteja konsoleissaan varsin pitkään, joten Sony PlayStationin ja Sega Saturnin kanssa kilpaillut Nintendo 64 söi pelinsä (pääosin) edelleen harmailta muovipalikoilta. Monet kasetit sisältävät toiminnon myös pelin tallentamiseen, mutta useat pelit vaativat datoilleen erillisen tallennustilan. Ratkaisu tähän on ohjaimen pohjassa olevaan liittimeen kytkettävä Controller Pak, joka sisältää 32 kilotavua paristovarmennettua SRAM-muistia. Sille mahtuvat useamman pelin tallennukset – ellei kyseessä sitten ole *Mario Kart 64*:n kaltainen rohmu, jonka ajodatat syövät kortin kokonaan.

Juuri tämä muistia elossa pitävä paristovarmennus aiheuttaakin ongelmia siinä kohtaa, kun laitteiston ikää mitataan vuosikymmenissä. Paristo on toki mitoitettu kestämään konsolin kaupallinen käyttöikä, mutta kuten tunnettua, koneen harrastaminen jatkuu vielä neljännesvuosisata julkaisun jälkeenkin, ja on harmillista, jos tallennukset häviävät aina virran katketessa. Onneksemme tekniikka on tässä matkan varrella kehittynyt siinä määrin, että ongelmaan on tarjolla edullinen ratkaisu.

FRAM eli ferrosähköinen RAM on muistipiirityyppi, joka nimensä mukaisesti sisältää ferrosähköisiä kiteitä, joiden tilaa voidaan muuttaa sähkövirralla. Kiteiden tilan säilyttäminen ei vaadi erillistä virran syöttöä kuten SRAM-muisteissa, ja kun 32-kiloinen eli 256-kilobittinen FRAM vielä sopii suoraan vanhan SRAM-piirin paikalle, kokonaisuus kuulostaa erittäin hyvältä. Samanlaisen modin voi muuten tehdä myös Sega Saturnin sisäiselle tallennusmuistille, mutta se vaatii pieniä muutoksia johdotukseen.

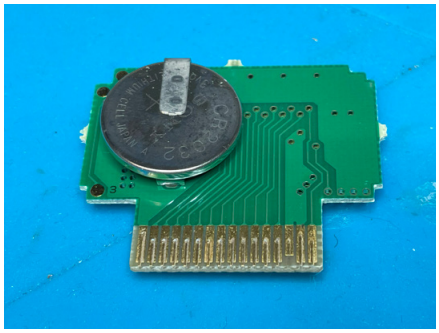
Nikkaroidaanpa!

Homma aloitetaan hankkimalla kaksi asiaa: N64:n Controller Pak ja FRAM-muistipiiri, jonka tyyppi on FM18W08 tai FM28V020. Ero näissä on vain syöttöjännite, joka on ensimmäisessä tyypissä 2,7–5,5 V ja toisessa 2–3,6 V. Koska Controller Pakissa käytetään varmennuksena 3,6 voltin nappiparistoa, voimme valita kumman tahansa eli tässä tapauksessa halvemman. Helpointa oli asioida eBayssa, josta irtosi viisi kappaletta FM28V020-piirejä SOP-28-koteloinnilla 14 dollarin hintaan, mihin tuli päälle neljä dollaria posteja ja 4,2 dollarin arvonlisävero. Voidaan siis sanoa, että yhden piirin hinnaksi tuli neljä euroa.

Controller Pakeja puolestaan ostin neljän kappaleen kasan Mercari-kauppapaikalta käyttäen Buyee-välityspalvelua, josta on kirjoitettu sekä Retro Rewindin että Skrollin puolella useamman kerran. Ne maksoivat välityspalkkioineen, posteineen ja veroineen noin 28 euroa eli seitsemisen euroa kappaleelta – paikan päältä Japanista näitä on irronnut paljon halvemmallakin, mutta ei tämäkään nyt ihan ryöstöhinta ollut.

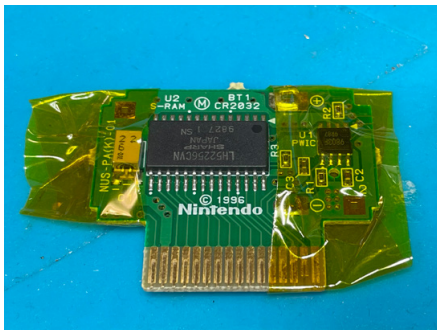
Ensimmäiseksi potilaaksi valitsin Konamin *Pawapuro*-baseball-pelin mukaan brändätyn muistikortin, koska se näytti sen verran elämää nähneeltä, ettei modauksen epäonnistuminen kauaa harmittaisi.

Kortin kuoren avaamiseen tarvitaan Nintendon oma gamebit-työkalu, jollaisen saa myös hankittua netin kauppapaikoilta tai jopa tehtyä itse, jos omistaa sopivan pienen viilan ja joutilaan ruuvitaltan. Ruuvien avaamisen jälkeen takakansi liukuu hieman ”alaspäin” pois paikaltaan, jonka jälkeen sisällä oleva piirilevy tulee näkyviin.

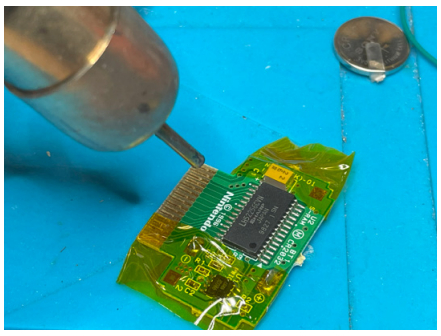


Ensimmäinen tehtävä on irrottaa kortilla oleva (tässä vaiheessa tyhjä) nappiparisto, koska sille ei ole jatkossa

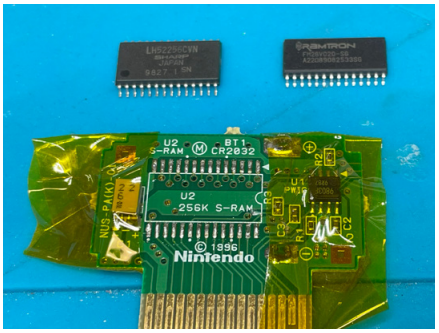
tarvetta. Tämä toimenpide luonnollisesti hävittää kortilla olevat tallennukset, eli jos ne pitää säästää, kopioi ne ensin talteen toiselle kortille tai Everdrivelle. Sitten vain pariston jalat poikki sivuleikkureilla, hifistelijä voi halutessaan toki irrottaa niiden juotoksetkin kääntöpuolelta mutta käytännön vaikutusta tällä ei ole.



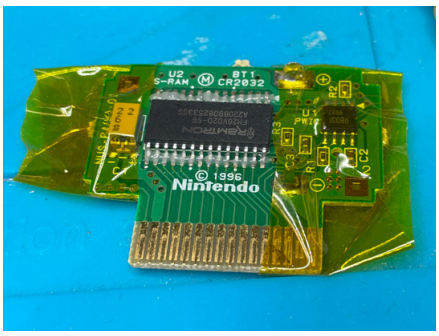
Seuraavaksi peitin hyvin lämpöä kestävällä Kapton-teipillä muut komponentit paitsi muistipiirin. Tämä siksi, että tarkoitukseni on irrottaa piiri kuumailman avulla, enkä halunnut vahingossa sulattaa muiden komponenttien tinauksia. Jos kuumailmaa ei ole käytettävissä, on myös mahdollista katkoa vanhan piirin jalat yksi kerrallaan – SRAM-piiri ei luonnollisesti ole tämän jälkeen käyttökelpoinen, mutta eipä sitä oikein mihinkään tarvitakaan.



Piirin irrottaminen kuumailmalla ei ole hätäisen hommaa. Riittävä määrä toistoja on opettanut, että suutinta pyöritellään piirin ympärillä ja komponenttia vähän liikutellaan esimerkiksi askarteluveitsen kärjellä, kunnes se innostuu irtoamisesta. Yhtä oikeaa vastausta lämpötilaankaan ei ole – itse käytän 390 celsiusasteen puhallusta, joka sulattaa ainakin lyijyä sisältävän tinan mukavasti mutta ei riko piirilevyä. Muista muuten, että lyijy on haitallista, joten pese kätesi työn jälkeen ja vältä suun ja nenän koskettamista sen aikana.



Kun piiri on saatu irti, pitää puhdistaa emolevyn anturoista niihin jäänyt vanha tina. Tämän tekee helpoiten käyttämällä tinaimusukkaa ja juotinta. Näin piirilevylle ei jää tinamöykkyjä ja uusi FRAM-piiri (kuvassa yläoikealla) on helppo asettaa paikoilleen.



Uusi piiri on tässä paikallaan, mutta ei vielä juotettuna. Huomaa piirilevyllä olevassa piirin kuvassa oleva lovi, joka merkitsee oikeaa asennussuuntaa. Muistipiirissä on ykköspinnin merkkinä joko vastaava lovi (kuten kuvassa) tai pieni piste kulmassa (kuten edellisen kuvan SRAM-piirissä). Harmaa töhnä on suosimaani paksua juoksutetta (Chipquik NC191), joka saa juotostinan tarttumaan hyvin piirilevylle. Koska näin keski-ikäisenä on jo myönnettävä itselleen asioita näkökykyyn liittyen, käytän varsinaisessa juotostyössä joko isoa suurennuslasia tai stereomikroskooppia.

Juoksute auttoi taas kerran tekemään kohtalaisen siistiä jälkeä. Juottamisen jälkeen pesin loput pois piirilevyltä käyttämällä isopropyylialkoholia. Oikealla näkyvä IC-piiri U1 on virranohjauspiiri joka tunnistaa, saako kortti jännitettä N64:ltä – ja jos näin ei ole, se vaihtaa muistipiirin virransyötön paristolle. Periaatteessa piirin voisi poistaa, koska se ei enää tee mitään, mutta sen jälkeen olisi vedettävä hyppylankoja sen jalkojen paikalle. Päätin, että säästän vaivaa ja jätän komponentin paikalleen, koska sen läsnäolo ei haittaa toimintaa.

Tämän jälkeen yksinkertaisesti tein kokoamisen käänteisessä järjestyksessä. Samassa yhteydessä kannattaa puhdistaa myös muistikortin levynreunaliittimen pinnit, sillä on varsin todennäköistä, että ne ovat vuosien saatossa likaantuneet ja hapettuneet.

Ohjelmallinen osuus

Kun kortti on saatu takaisin kokoon, jäljellä on vielä sen alustaminen. Nintendo 64 itsessään ei sisällä mitään ohjelmistoa muistikorttien tai tallennusten hallintaan, joten tarvitset jonkin pelin, jolla homma hoituu. Itse käytin *California Speediä*, mutta pääsääntöisesti voi sanoa, että jos peli tarvitsee Controller Pakia tallennuksiin, se myös sisältää jonkinlaisen muistikorttimanagerin. Peli pitää käynnistää Start-näppäin pohjassa.

Jos Controller Pak tunnistuu, se tarkoittaa, että juotokset on tehty oikein ja liitin on puhdas. N64 kuitenkin ilmoittaa, että tallennusdatoja ei voi lukea, ja pyytää alustamaan kortin. Jos tämäkin vielä onnistuu, voit taputtaa itseäsi selkään, sillä nyt käytössäsi on muistipiirin valmistajan tietoihin perustuen ainakin 38 vuotta tallennusaikaa ilman paristojen vaihtoa.

Artikkeli perustuu osoitteesta bwbp.com/index.php/10-electronic-projects/20-nintendo-64-memory-card-fram-non-volatile-memory-mod löytyvään modausohjeeseen.

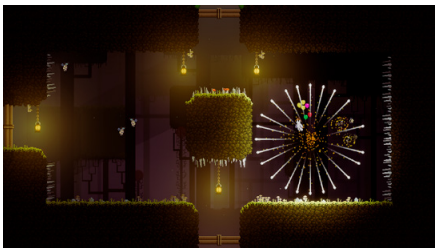
Beyond the Long Night

Matka tässä maanalaisessa valtakunnassa on söpö ja rasittava. Tekijä kertoo inspiroituneensa *FTL*-avaruusseikkailun sivutehtävistä ja halunneensa luoda pelin, joka ei ole välttämättä sitä miltä näyttää. Pikselitasoseikkailu onkin yllättävän monitasoinen ja -muotoinen.

Samalla se on roguelite-hengessä myös erilainen jokaisella pelikerralla. Aikaraja tikittää ja alapuolisen maailman pohjakerrokset täyttyvät kauhulla ja kuolemalla. Pelaajan on päästävä jatkuvasti ylöspäin, mutta yritettävä samalla tutkia luolastoja ja niiden aarteita. Siinä sivussa löytyy uusia aseita ja välineitä, suorastaan supervoimia, joilla pikku leijuliinimme pystyy ratkomaan vihollisten ja ympäristöjen haasteita.

Omaan makuuni peli jaarittelee turhan paljon, mutta sen pikseliviehätysvoimaa ei voi vähätellä. Yksinkertaisesta ulkoasusta huolimatta maisemiin on upotettu paljon elävyyttä ja twin stick -pelattavuus on kohdillaan, mitä nyt jotkut kohdat on selvästi suunniteltu tikulla eikä näppäin-hiiri-yhdistelmällä pelattavaksi.

Beyond the Long Night ei ole puhtaasti räiskintä sen enempää kuin seikkailukaan, eivätkä sen haasteet välttämättä riitä vaativammalle pelaajalle. Yksinkertaista makupalaseikkailua kaipaaville se voi kuitenkin olla oivallinen, etenkin alesta poimittuna.



Kehittäjä:
Noisy Head Games
Julkaisija: Yogscast Games
Vuosi: 2023
Alusta: PC

Terminal Velocity Boosted Edition

Terminal Velocity oli 1990-luvun puolivälissä yksi niistä suurista 3D-peleistä, jotka osuivat juuri perinteisen 3D:n ja rautapohjaisesti kiihdytetyn 3D-vallankumouksen väliin. Se oli upea 3D-lentoräiskintä, mutta justiinsa samoilla sekunneilla alkoi upeamman 3D:n vallankumous ja *Terminal*-raukka jäi siihen väliin yskimään.

Hetken ajan se oli kuitenkin kuningas. Upea, nopea ja villi lentoräiskintä, suorastaan visio pelien ja lentosimulaattorien tulevaisuudesta.

Tuoreutettu *Boosted Edition* tuo tämän klassikon nykyaikaan. Yllätysmodernisointi on kuitenkin dramaattinen, sillä *Boosted* on sekalaisista pikkuviilauksistaan huolimatta liiankin uskollinen alkuperäispelille. Pikselit erottaa ja tekstuurit ovat aidosti aikalaisensa. Piirrosetäisyys on toki pidempi ja äänet toimivat hyvin, mutta nykyään pelin alkeellisen onttouden erottaa aivan liian hyvin. Sinänsä peli toimii miten pitääkin ja pyörähtää tosi sujuvasti natiivisti nykylaitteilla, mutta tämähän on oikeastaan vain nätimpi *Space Invaders*. Siis siinä mielessä, että tekemistä on kovin vähän ja se vain toistaa itseään. Vanhat muistikuvat hienosta pelikokemuksesta romuttuvat nopeasti 3D-pintamaalin rapisemisen jälkeen. Voi pettymysten pettymys.

Kehittäjä: Terminal Velocity
Julkaisija: Ziggurat Interactive (FormGen)
Vuosi: 2023 (1995)
Alustat: PC, Switch, Xbox, Playstation (PC)

Point'n'click-seikkailupelit ovat kehittyneet hurjasti vuosikymmenten mittaan, myös pelisuunnittelultaan. Liettualaisen indiestudion seikkailu on genren historiaan nähden rohkean omanlaisensa, sillä se nojaa osittain jo kauan sitten kuolleeseen pelintekotyyliin. Nyt näet luvassa on puzzleja, puzzleja niin perkuleesti.

Tekijät ovat pelanneet *Broken Swordit* ja muut genreklassikot ja luoneet niiden kautta mainiosti etenevän tarinan. Nuori nainen Yhdysvalloista päätyy uimaan sukunsa salaisuuksissa, jotka yltävät kauas ajassa taaksepäin, Liettuan muinaiseen suurvalta-aikakauteen saakka. Mutta miksi alamaailman toimijat ja entisen KGB:n agentit jahtaavat häntä?

Tekniseltä toteutukseltaan *Crowns and Pawns* on tätä päivää, vaikkakin indiestudion budjetin näköinen. Mutta puzzleja siinä riittää! Peli on kuin aikakaivo, sillä joka ikinen lokaatio on sarja ratkottavia ongelmia: lähes jokaiselle esineelle on käyttöä ja aivan kaikkea täytyy tutkia. Ruudut ovat täynnä visuaalisia vihjeitä: jos jokin näyttää poikkeavalle, se on pala puzzlea. Ongelmat ovat onneksi selkeitä ja loogisia, mutta kyllä niiden pähkäilyyn saa tunteja uppoamaan.

Peli ei myöskään pitele kädestä, joten tämä sopii vain niille seikkailijoille, jotka nauttivat aivojensa ylikierroksista – tai heille, jotka eivät tunne häpeää ratkaisuohjeiden lunttaamisesta.

Kehittäjä: Tag of Joy
Julkaisija: Thunderful
Vuosi: 2023
Alusta: PC

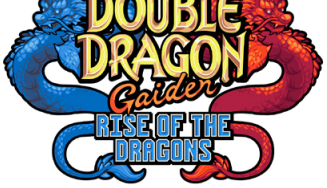
Katamari-pelit ovat yksi pelihistorian ihastuttavista, virkistävistä outopalloista. Psykedeeliset värit, omituinen huumori ja lystikkäästi korvamadoiksi jäävät musiikit ihastuttavat aina vain, ja niiden pariin onkin aina ilo palata.

We Love Katamari on perheen toinen vesa ja ensimmäinen Euroopassa julkaistu versio. Tämä painos tuoreuttaa pelin nykyalustoille ja lisää siihen modernien pelaajien kaipaamia toimintoja ja lisätehtäviä.

Hyvinhän se toimii yhä. Alkujaan PS2:lle luotu pelisarja on edelleen idealtaan uniikki: Kosmoksen kuninkaan poika työntelee äärimmäistä tarrapalloa pitkin ja poikin, ja palloonhan tarttuu kaikki sitä pienempi. Jos alkuun palloon takertuu vain pyyhekumeja ja leluja, niin lopulta siihen kietoutuu lehmiä, taloja ja vuoria.

Historialla on painolastinsakin: kahden tatin ohjausmekaniikka on viehättävän kömpelö, ja joidenkin tehtävien aikarajat ovat tiukkoja. Hymysuin peluu saa paikoin saatteeksi ärrimurria, mutta kokonaisuutena peli on silti viehättävä ja hymyilyttävä. Ei vähiten surrealististen ympäristöjen, Kosmoksen Kuninkaan halluilun ja huimia loikkia tekevän kerronnan ansiosta.

Kehittäjä: Bandai Namco (Namco/Now Productions)
Julkaisija: Bandai Namco (Namco)
Vuosi: 2023 (2005)
Alustat: NSW, PS4, PS5, PC, X1, XSX|S (PS2)



Double Dragon oli 1980-luvulla yksi hiteimmistä arcade-pelisarjoista, jonka menestyksen pohjalta luotiin elokuva, tv-sarja ja kasapäin jatko-osia. Glooria on sittemmin himmennyt, mutta ei unohtunut. Positiivisesti *Rise of the Dragons* on löytänyt tiensä boogien ytimeen, tarjoillen mainion, monipuolisen ja viehättävän pikselikamppailuelämyksen.

Sekaan on heitetty paljon mainioita ajatuksia. Roguelitemäisyyden kautta meiningissä on arvaamattomuutta ja uudelleenpelattavuutta, ja pelaajalla on käytössään yhteensä 13 taistelijaa, joista kuhunkin tehtävään voi valita kaksi tagteam-hengessä. Kaksinpelissä hahmoja on vastaavasti 2–4. Kentät ovat mukavan avoimia siten, että pelaaja voi halutessaan myös kierrellä tiloissa ja taloissa, nurkkia nuohoten.

Rise of the Dragons ei ole kuitenkaan tavanomainen beat'em'up. Se ei perusta millisekunnin/pikselintarkoista komboista ja mättötaitopelaamisesta, vaan lähestyy aihetta viihdyttävän toimintatasohyppelyn kautta. Seassa on ripaus seikkailuakin. Taistelupelipuristit tuskin nauttivat, mutta muille tarjolla on sitäkin piristävämpi, kiinnostavampi ja hauskempi matka, jotka herättää klassisen pelisarjan uudelleen eloon. Ehkä ensimmäinen kunnollinen *Double Dragon* sitten 1980-luvun.

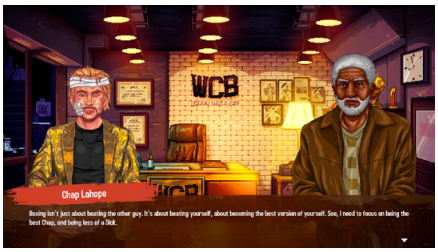
Kehittäjä: Secret Base
Julkaisija: Modus Games, Joystick
Vuosi: 2023
Alustat: Switch, PC, PS4, PS5, X1, XSX|S

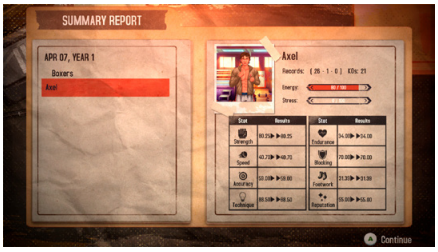
Vuonna 1990 julkaistun *World Championship Boxing Manager* -nyrkkeilypelin jatko-osaan meni vain 33 vuotta. Voinee väittää, että jatko-osa ei ainakaan ratsasta edeltäjänsä ikimuistoisuudella.

Peli tarjoaa sekä muutaman tarinavetoisen nyrkkeilykertomuksen että vapaamuotoisen manageritilan. Edellisissä pelaaja opastaa nyrkkeilijää tämän uran halki, jälkimmäisessä värvätään yksi tai useampi ottelija luotsattavaksi. Manageerointipuoli on kohtalaisen monipuolinen valmennuksineen ja bisnespuolineen, mutta muuttuu useampaa urheilijaa ohjatessa työlääksi valikkohelvetiksi.

Ottelut ovat hyvin hands off -tyyppisiä. Ottelijaa ei kontrolloida, vaan valmentaja hoitaa tälle virvokkeita ja jääpusseja sekä päättää ottelutyylin: iisisti, rajusti, miten? Siinä on omaa etäistä viehätystään, kun pelaaja puntaroi ottelijoiden ominaisuuksia ja koettaa esimerkiksi väsyttää vastustajan ennen kunnon rähinää.

Retrohtava pikseligrafiikka on miellyttävää ja peli etenee verrattain nopeasti. PC-versio on taatusti miellyttävämpi pelata hiirellä kuin valikkoräpellys konsolipadeilla. *WCBMII* on kovin ohut urheilumanagerointi, johon väsähtäisi muutamassa päivässä. Huokea 11 euron hintalappu kuitenkin nostaa peukun ylöspäin.





Kehittäjä: Mega Cat Studios
Julkaisija: Ziggurat
Vuosi: 2023
Alustat: PC, PS4, Switch, X1

GAUNTLET

Atarin klassinen *Gauntlet* on tietysti julkaistu myös NESillä ja peräti kahtena eri painoksena, joista toinen on Tengenin mustalla pelikasetilla julkaistu lisensoimaton versio. Versioiden pitäisi kuitenkin olla pelillisesti lähestulkoon identtiset.

Pelin ideahan on yksinkertainen fantasia-aiheinen luolastoromppaus, jossa joukko sankareita (soturi, valkyria, velho ja haltia) pyrkii löytämään sokkelomaisesta hirviöiden täyttämästä tasosta poistumisreitin seuraavalle tasolle. Kaksi pelaajaa voi pelata samaan aikaan, pelin kuvakulma on suoraan ylhäältä päin ja ruudulla voi olla todella paljon vihollisia, ammuksia ja muuta sekamelskaa samaan aikaan. Ruudun täyttyessä peli alkaa luonnollisesti vähän hidastelemaan, mutta ei kuitenkaan pelikelvottomuuteen asti.

Musiikki on paikoitellen melko hyvää, mutta välillä aika rasittavaa. Graafisesti peli on melko yksinkertainen, mutta se on ihan ymmärrettävää ottaen huomioon esimerkiksi kaiken tavaran mitä ruudulla voi samanaikaisesti olla. Tämä versio on edelleenkin yllättävänkin mukavaa pelattavaa.

Kehittäjä: Atari
Julkaisija: Tengen
Vuosi: 1988
Alusta: NES

KID KOOL

Kid Kool, kokonaiselta nimeltään *Kid Kool and the Quest for the Seven Wonder Herbs* on peli, jota pelatessa aina tulee mieleen, että eikös edellinen kerta kun tätä pelasin pitänyt olla jo viimeinen kerta ikinä. Kid Kool lähtee pelastamaan sairastunutta kuningasta keräämällä parantavia yrttejä.

Peli on tyyliltään sivulle vierivä tasoloikka hieman *Super Mario Brosin* tapaan, mutta kontrollit ovat aika tönköt ja tuntumaa haittaa, että kaikessa tuntuu olevan pieni viive. Hahmo kiihtyy hitaasti, mutta kun vauhtiin on päästy kontrolli heikkenee ja hahmo liikkuu turhankin nopsaan. Kid Kool voi kiitää hetken jopa veden päällä hyvässä vauhdissa ja hän saa myös mukaansa örvelön, jota voi käyttää heittoaseena. Pelaamista häiritsee hieman se, että ruudun yläreunaan hypätessä peli pysähtyy hetkeksi ja vierii sitten toiseen ruutuun. Tätä tapahtuu vähän turhan usein.

Audiovisuaalisesti peli näyttää ihan asialliselta ja muistuttaa vähän jotain *Adventure Islandin, Atlantis no Nazon* ja *Super Mario Brosin* ristisiitosta. Musiikki on hyvin yhdentekevää ja käy ärsyttämään melko pian. Jos kontrollit olisivat paremmat, voisi peli olla ihan hyvä, mutta nyt se ei oikein tunnu pelattavalta – tai vaatii ainakin hyvin paljon kärsivällisyyttä.

Kehittäjä ja julkaisija: Vic Tokai
Vuosi: 1990
Alusta: NES

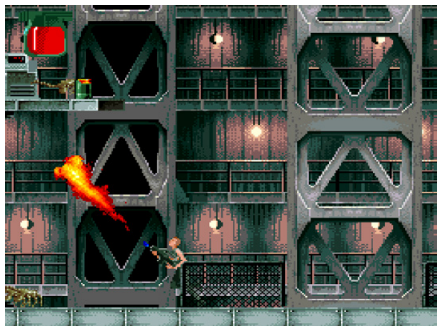
ON THE BALL

Taiton *On The Ball* perustuu kahta vuotta aikaisemmin julkaistuun kolikkopeliin, jossa yksinkertainen idea on pompotella pallo sokkeloisen kentän läpi maalille asti tietyn aikarajan puitteissa. Pelaaja ei itse varsinaisesti ohjaa palloa, vaan hänen kontollaan on käännellä varsinaista lautaa, jossa pallo on. Peli hyödyntää tehokkaasti SNESin Mode 7 -grafiikkatilaa. Pallon törmätessä johonkin se luonnollisesti pomppii ja kimpoilee ympäriinsä.

Haastetta peliin tuovat koko ajan hupenevan ajan ja varsinaisen sokkelon lisäksi kaikki reitille ripotellut esteet ja vaarat, kuten esimerkiksi sekunteja verottavat palikat, flippereistä tutut bumperit, on/off-portit sun muut. Kun kenttä on läpäisty, annetaan pelaajalle aina kiinteä määrä lisää sekunteja mittariin, joten kentät pitäisi tietysti mahdollisimman nopeasti saada alta pois. Peli alkaa melko leppoisalla Training-tasopaketilla, mutta myöhemmät tasot antavat jo vähän enemmän haastetta. Jokaisella tasolla on kymmenisen kenttää, joten peli ei ole kuitenkaan älyttömän pitkä.

Graafisesti peli toimii ihan hyvin, vaikka onkin melko yksinkertainen ulkoasultaan. Asiat pystyy havainnoimaan ja erottamaan kentistä hyvin, eikä meno käy sekavaksi villistä pyörityksestä huolimatta. Musiikki on melko mitäänsanomatonta ja alkaa käydä vähän ärsyttäväksi pidemmän päälle. Yksinkertainen idea ja yksinkertainen pelattavuus, mutta kuitenkin varsin viihdyttävä paketti.

Kehittäjä ja julkaisija: Taito
Vuosi: 1992
Alusta: SNES



ZOMBIES ATE MY NEIGHBORS

LucasArtsin kehittämä ja Konamin julkaisema *Zombies Ate My Neighbors* ratsastaa vanhojen kauhuelokuvien stereotyyppisillä pahiksilla ja hirviöillä. Titulaaristen zombieiden lisäksi mukana on moottorisahamurhaajaa, veitsen kanssa heiluvaa nukkea, ihmissutta ja niin edelleen. Peli muutenkin fiilistelee genreen liittyvillä kliseillä varsin onnistuneesti, mutta mukavasti kieli poskessa ja hyvällä mielellä.

Pelattavuudeltaan kyseessä on yläviistosta kuvattu räiskinnän ja sokkeloetsintäpelin risteytys, jonka perimmäisenä ideana on pelastaa avuttomat naapurit heitä uhkaavilta kauhistuksilta kenttä kerrallaan. Kenttiä on viitisenkymmentä ja niissä voi riehua myös kaverin kanssa.

Pelaajan apuna on iso määrä erilaisia aseita ja välineitä, joiden oikeanlainen käyttö helpottaa tehtävää huomattavasti. Aseistus vaihtelee ihan oikeista aseista kaikenlaisiin enemmän improvisoituihin. Pelaaja voi myös juoda taikajuoman ja muuttua joksikin aikaa voittamattomaksi hirviöksi. Kontrollit ovat varsin hyvät, vaikka välillä tavaroita selatessa tuleekin mentyä halutun tavaran ohi hätäpäissään.

Peli näyttää ja kuulostaa todella hyvältä. Kentät itsessään ovat areenojen kaltaisia sokkeloita, joista löytyy kaikenlaisia hauskoja yksityiskohtia, vaihtoehtoisia reittejä, piiloreittejä ja vaikka mitä. *ZAMN* on todella hauska peli ja meininki vain paranee kaverin kanssa pelatessa. Nousevan vaikeustason varoitus.

Kehittäjä: Lucasarts
Julkaisija: Konami
Vuosi: 1993
Alusta: SNES

ALIEN 3

Kun pelin julkaisijana on LJN, nimi jolla pelotetaan tuhmia lapsia, tietää työntävänsä kätensä sangolliseen sitä itseään. *Alien 3* on luonnollisesti lisenssipeli klassisen elokuvasarjan kolmannesta osasta, vaikka elokuvasta onkin otettu mukaan lähinnä päähahmo Ripley, alien(it) ja tapahtumapaikkana toimiva vankiplaneetta. Siinä missä elokuvassa kauheuksia aiheutti yksi alien, on tämä peli kyllästetty miljoonilla limanuljaskoilla ja pelissä paukutellaan menemään pyssyillä toimintatasoloikaten, mitä elokuvassa ei tietysti tapahtunut.

Graafisesti peli on hyvin tummahko, mutta yllättävän hyvän näköinen. Osa vihollisista jää vain helposti taustagrafiikan peittämäksi etenkin tilanteissa, joissa myös ruudun edessä on esteitä, kuten palkkeja. Ääniefektit ovat varsin mitäänsanomattomat ja musiikki pauhaa turhankin aggressiivisesti. Ripley voi hyppiä, kiivetä, roikkua ja käyttää useampaa erilaista asetta. Kontrollit ovat varsin toimivat, mutta pelaaminen on kaukana helposta. Terminaalilta saa tehtäväksi vankien pelastamista erittäin sekavista kentistä, asioiden korjaamista ja niin edelleen. Vihollisten tulva on loputon ja niitä ilmestyy koko ajan eteen ja taakse. Ei ole toivoakaan, että voisit siivota ruudun vihollisista ja edetä varovasti, joten on helpompi vain edetä ja korkeintaan puhdistaa reitti edestä.

Teoriassa pelin idea voisi olla toimiva, jos vihollisia ei tulisi niin jatkuvasti ja pelaaminen olisi vähän rauhallisempaa. Tällaisenaan peli jättää potentiaalistaan niin paljon käyttämättä, että sitä on vaikea suositella.

Kehittäjä: Probe Software
Julkaisija: LJN
Vuosi: 1992
Alusta: SNES

SUPER BUSTER BROS.

Capcomin *Super Buster Bros.* tunnetaan myös nimellä *Pang*. Siinä veljekset pelastavat maailmaa ammuskelemalla kauhistuttavia kuplia, joita on ripoteltu pitkin maita ja mantuja. SNES-versiossa on tarjolla sekä Tour mode että Panic mode, joista Tour vastaa perinteisempää kampanjaa. Siinä kentät alkavat melko helppoina, mutta haastetta tulee koko ajan lisää.

Pelattavuudeltaan peli on kolikkopelin tapaan selkeä, eli sinne tänne pomppivia kuplia pitäisi tuhota käyttämällä pyssyä, joka ampuu ylöspäin lentävän kaapelin. Jos kupla osuu kaapeliin, se koosta riippuen joko poksahtaa hajalle tai jakautuu kahtia. Kentistä löytyy päivityksiä, jolla saa muun muassa useamman kaapelin ammuttavaksi kerrallaan, sekä aikalisiä sun muuta helpottamaan tehtävää. Pelaaja ei kestä yhtään osumaa kuplista, joten tarkkana pitää olla. Kaikenlaisia muitakin hirviöitä saattaa tulla ruudulle meuhkaamaan piristykseksi.

Super Buster Brosiin on nopea päästä sisälle ja se on yksinkertaisen hauska pelattava pieninä rykäisyinä. Graafisestkin se on mukavan värikäs, eivätkä pirteät musiikitkaan ala ainakaan lyhyiden sessioiden aikana ihan älyttömästi häiritsemään.

Kehittäjä: Mitchell Corp.
Julkaisija: Capcom
Vuosi: 1991
Alusta: SNES

TEKSTI: MIKKO HEINONEN

the Getaway™

UNHOON VAIPUNUT YKKÖSNYRKKI

Vuoden 2000 tienoilla julkisuuteen tihkui ensitietoja upean näköisestä avoimen maailman rötöstelypelistä. Se ei ollut *Grand Theft Auto*.

Kun PlayStation 2 teki tuloaan, nähtiin lehdissä kuvia toinen toistaan komeammista sille tulossa olevista peleistä. Erityisen vaikutuksen teki Sonyn julkaisema ja Team Sohon kehittämä toimintapeli *The Getaway*, joka näytti kuin jokaisen rikos- ja takaa-ajoelokuvia fanittavan päiväunelta. Itseeni iskivät etenkin automallit, joiden oikean elämän vastineita ei kerrankin tarvinnut arvailla, ja mukana oli myös muuta kuin niitä ainaisia superautoja.

Kävipä kuitenkin niin, että *The Getaway* viivästyi pahemman kerran. Vaikka ensimmäinen prototyyppi pelistä oli tehty jo PS1:lle ja siitä näytettiin varsin lopulliselta vaikuttaneita ruutukuvia vuoden 2000 ECTS-tapahtumassa, ennen PS2:n eurojulkaisua, julkaistiin peli vasta vuoden 2002 joulun alla. Ajoitus oli erityisen huono siksi, että vain reilua kuukautta aiemmin Maahan oli iskeytynyt meteoriitti, jossa luki *Grand Theft Auto: Vice City*. Siinä missä tuota kasarieeposta onkin muisteltu jo aiemmin tämän lehden sivuilla ja myös päivitetty nykyaikaan, harvempi edes muistaa *The Getawayta*.

Jos jostain, peli muistetaan ”bullshoteistaan”. Internetissä kiersi vuosikausia meemikuva, jossa turhautunut pelaaja avautui siitä, miten paljon huonommalta lopullinen peli näytti internetissä jaeltuihin ennakkokuviin verrattuna. Ilmiö ei ollut etenkään tuohon aikaan lainkaan tuntematon: julkaisijoilla oli hyvin yleisesti tapana julkaista tällaisia visual target -kuvia, joita lehdistö sitten esitteli suhteellisen kritiikittömästi. Jostakin syystä kuitenkin juuri tähän peliin oli kasattu niin runsaat odotukset, että lopputulos sai monet suolaisiksi, vaikkei lopullinenkaan peli ole mitenkään erityisen ruma.

Hype on todellista

Pelin ilmestymisen aikoihin kirjoitin juttuja sittemmin edesmenneeseen Peliplaneetta.netiin. Kuten monen muunkin pelin kohdalla, sivuston foorumeilla oli uutuudesta runsaasti keskustelua ennen sen julkaisua. Aivan erityisesti mieleeni on jäänyt käyttäjä The_Getaway, joka oli ottanut oikein elämäntehtäväkseen hehkuttaa peliä joka käänteessä – siis luonnollisesti pelaamatta sitä sekuntiakaan. Tällainen fanitus ei toki ollut täysin ainutlaatuista, mutta tässä mittakaavassa silti harvinaista.

Kaivoin Archive.orgin Wayback Machinen kautta esiin tuon vanhan arvosteluni, oma arkistoni kun valitettavasti on hyvin puutteellinen eikä muistikaan riitä kattamaan kaikkia kirjoittamiani juttuja. Olin ollut pelille myötämielinen peräti 87/99 pisteen verran, mikä jälkikäteen ajatellen tuntuu korkealta, sillä en ole tuon jälkeen juurikaan siihen palannut. Löysin kuitenkin PS2:n vanhalta muistikortilta tallennuksen, jossa peliä on pelattu 32 tuntia ja viimeinen tehtävä on läpäisty, joten aivan ikävää minulla ei sen parissa ole ollut. Joka tapauksessa katsoin aiheelliseksi palata pelin pariin, ensin oikealla konsolilla odotusten kalibroimiseksi ja sitten PCSX2-emulaattorilla ruutukuvia varten (ja vähän myös savestate-toiminnon vuoksi).

British Bleak

Lontooseen sijoittuvia AAA-pelejä on toki olemassa, mutta vain runsas kourallinen – uusin nimekäs sellainen lienee *Watch Dogs: Legion*. Sitäkin vaikuttavampaa on, että *The Getaway* mallinsi jo yli 20 vuotta sitten kaupungin ydinkeskustaa itse asiassa melkoisen tarkasti. Ajettavia katuja on runsaasti ja autoharrastajaa ilahduttaa sekin, että vastaan tulee aitoja mustia Lontoon takseja sekä muun muassa Jaguar- ja Rover-henkilöautoja, Toyota Corolloista ja Saabeista puhumattakaan. Ja onhan autot luonnollisesti myös mahdollista kaapata itselleen, jos mieli tekee.

Lontoo myös näyttää pelissä… itseltään. Maisemia luonnehtii sellainen

tietty sumuinen harmaus, joka omilta reissuilta saarivaltakuntaan muistuu hyvin mieleen. Tämä oli tosin myös eräs pelaajien kritiikin kohde, sillä messuilla esitellyt ennakkokuvat olivat paljon värikkäämpiä kuin lopullinen julkaisu. Tauti vaivasi PlayStation 2 -pelejä yleisemminkin: konsolin tekstuuritarkkuus ja luontainen värikylläisyys eivät lopulta olleet aivan sitä, mitä meidän annettiin etukäteen ymmärtää.

Lopulta harmaus kuitenkin sopii peliin, sillä sen tarina on hyvinkin synkkä ja mollisointuinen. Entinen rikollinen Mark Hammond joutuu palaamaan nykyiseksi rikolliseksi, kun niljakas Charlie Jolson jengeineen surmaa hänen vaimonsa ja kaappaa vielä pariskunnan yhteisen lapsen. Mark ei voi kuin tehdä mitä Charlie käskee, jos haluaa vielä nähdä lapsensa elossa – ja kyllähän Charlie käskee, nimittäin tappamaan, ryöstämään ja tuhoamaan. T*he Getaway* on hyvin väkivaltainen teos, eikä tappamista kevennetä huumorilla *Grand Theft Auton* tapaan. Itse asiassa tarjolla ei olekaan parinkymmenen tarinatehtävän lisäksi juuri mitään muuta tekemistä, joten sinällään avoin ja tarkka Lontoo jää ikään kuin kulissiksi hieman useimpien *Mafia*-pelien tapaan. Kaupungissa voi kyllä ajella, mutta sitä ei oikeastaan palkita mitenkään.

Saattaa sisältää pieniä määriä tonnarin käppää

Karkeasti ottaen peli jakautuu kahteen osaan: kohteelle ajamiseen ja siellä ammuskeluun. Ajo-osuus on toteutettu mielenkiintoisesti, sillä peli ei sisällä minkäänlaista karttaa, GPS:ää tai suuntanuolia, joihin olemme saaneet jo pitkään tottua. Sen sijaan auton suuntavilkut alkavat vilkuttaa käännöksen suuntaan, ensin hitaasti ja risteyksen lähestyessä yhä nopeammin. Idea on vekkuli, mutta ei virheetön, sillä toisinaan tehtävissäkin on valittava toinen reitti kohteeseen. Tällöin ainoa vaihtoehto on käytännössä ohittaa tämä vilkkuopastus hetkeksi ja vain ajaa satunnaiseen suuntaan, kunnes ohjeita alkaa tipahdella uusiksi. Realistisempaa, kyllä, mutta myös vähän rasittavaa. Onneksi ajo-osuuksissa on vain aniharvoin aikarajoja.

Jutellessani ihmisten kanssa pelistä jälkikäteen monet kritisoivat sen ajotuntumaa. Kieltämättä koin itsekin alkujärkytystä, kun ensimmäisessä tehtävässä ohjastamani Alfa 156 ei tuntunut kulkevan minne halusin. Pidemmän päälle ajettavuuteen kuitenkin tottui. Osa outoudesta oli sitäkin, että Lontoon kadut ovat huomattavasti kapeampia kuin vaikkapa Liberty Cityn tai San Andreasin, eikä niiden valotolppia ja aitoja voikaan vain niitata kumoon niin kuin haluaa. Itse asiassa autostaan saa hyvin nopeasti ajokelvottoman rusinan, jolloin vaihtoehdoiksi jää ainoastaan kaapata toinen kulkupeli tai katsoa, kuinka takaa-ajettava auto ajaa karkuun – Restart Mission -valintaa kun ei ole nähty hyväksi sisällyttää mukaan. Vauriomalli on kuitenkin ikäisekseen vaikuttava: autoista puhkeavat renkaat, rikkoutuvat ikkunat ja jopa takaluukku voi aueta törmäyksessä. Autotehtaiden nykyisen, huolellisen maineenhallinnan huomioiden onkin pieni ihme, millaista väkivaltaa selvästi lisensoiduille automalleille sai tuolloin tehdä.

Perille saapumisen jälkeen onkin sitten vuorossa pelin toinen puolisko eli kolmannen persoonan räiskintä. Se koettelee 2020-lukuista pelaajaa huomattavasti enemmän kuin ajo-osuus, sillä toteutus poikkeaa siitä mihin olemme tottuneet. Sama minimalistinen linja jatkuu: missään ei näy valittuna olevaa asetta, ammusten määrää tai hahmon kunnosta kertovaa mittaria. Terveyttä kuvaakin hahmon vaatetuksen verisyys, aseistuksesta taas pitää tietää lähinnä että peruspistoolin panokset eivät lopu koskaan. Kuntoaan voi parantaa hitaahkosti nojailemalla seiniin, ja sitä tuleekin tehtyä melko usein. Sisätiloistakaan ei tarjota minkäänlaista karttaa, joten onnistuin eksymään jo ensimmäisessä toimintaosuudessa hyväksi toviksi.

Isompi kulttuurishokki muun muassa *GTA*:han tottuneelle on kuitenkin se, että kameran vapaa pyörittely ei onnistu. Näkymä on aina hahmon selän takaa eteenpäin, ja käytännössä kameraa voi kääntää nopeasti vain tähtäämällä aseella muualle. Käytettävissä on vapaa tähtäys analogitatilla tai nopea kohdistus lähimpään viholliseen. Molemmat tulevat tarpeeseen, kun pelaaja ottaa yhtäkkiä osumaa eikä laukausten lähteestä ole aavistustakaan. Tästä jälleen tukkapöllyä esittelykuvien ottajalle, sillä niissä kuvakulma on paljon vapaampi. Hyvänä puolena kentissä on kaikenlaista materiaalia, joka ottaa vahinkoa ja jota voi käyttää myös aseena vihollisia vastaan. Jopa varastossa olevat olutpakkaukset alkavat vuotaa nestettä ja vaahtosammuttimet suihkuta, kun niitä ampuu, mikä on oikeasti tehnyt moneen vaikutuksen yli 20 vuotta sitten.

Ilmeisesti osin *Metal Gear Solidin* vaikutuksesta kaikenlainen nurkissa hiiviskely oli myös perin suosittua peleissä tuohon aikaan, eikä *The Getaway* tee poikkeusta. Tässä kohdin tekijöiden pakkomielle tiedon pimittämisestä pe-

Kohteeseen on saavuttu, tappaminen alkaa.

The Getawayn parasta antia ovat ihan tavalliset autot.

Lontoon kadut ovat kapeita, etenkin kaahattaessa tuhatta ja sataa isolla Range Roverilla.

The Getaway: Black Monday petraa melkein joka suhteessa.

laajalta tosin kääntyy itseään vastaan, sillä ottaisin kovin mielelläni esimerkiksi jonkinlaisen näkyvän symbolin siitä, että minut nähdään. Vaan samapa se, sillä toimintaosiot päättyvät käytännössä aina jonkinlaiseen mega-ammuskeluun.

Kaiken tämän kritiikin jälkeenkään pelaaminen ei kuitenkaan ole erityisen ikävää. Jatkoin pelaamista, vaikka olin jo saanut muistin virkistettyä ja ruutukuvat juttua varten kaapattua. Etenkin takaa-ajot (2000-luvun alun mittapuulla) ruuhkaisessa kaupunkiympäristössä ovat parhaimmillaan varsin kuumottavia.

Jatkoakin saatiin, kunnes ei enää

Kuten sanottu, *Vice City* teki ison loven *The Getawayn* myynteihin, mutta ei peliä voi flopiksi haukkua. Ensimmäisten viikkojen aikana sitä myytiin satojatuhansia kappaleita ympäri Eurooppaa, ja briteiltä peli pokkasi tuplaplatinaa vähintään 600 000 kopion myynnistä sumujen saarella. Kokonaisuudessaan *The Getaway* myi neljä miljoonaa kappaletta, millä taattiin sekä Platinum-uudelleenjulkaisu että jatko-osa.

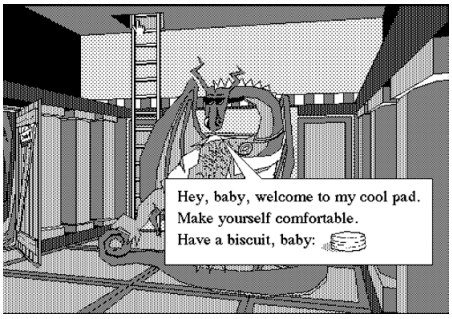
Itse asiassa vuonna 2004 ilmestynyt *The Getaway: Black Monday* on nykysilmin tutkittuna ykkösosaa parempi peli melkein joka suhteessa – ja etenkin käyttökokemuksen kannalta. Ykkösestä puuttunut kameran kääntäminen on mukana, ohjaaminen tuntuu jouhevammalta ja autoilukin sujuu paremmin, puhumattakaan sitten graafisesta ulkoasusta, joka on teknisten edistysaskeleiden ansiosta melkein kuin eri konsolilta. Sarjan peliksi sen kuitenkin tunnistaa helposti, sillä ”elokuvamainen” kaikenlaisten ruututekstien minimalismi vallitsee edelleen. Onneksi kuitenkin esimerkiksi vammoista toipuminen sujuu nyt moninkertaisella nopeudella.

Harvempi kuitenkaan muistaa *Black Mondayta*, jonka tarina alkaa originaalista poiketen poliisin riveistä. Ei ihme, sillä sen myyntikin jäi noin puoleen alkuperäisestä. En edes itse omistanut peliä, ennen kuin tulin hankkineeksi sen tätä juttua varten.

The Getaway 3 puolestaan oli esillä vuonna 2005 PlayStation 3:lle tehdyn, Piccadilly Circusta esitelleen tekniikkademon muodossa, mutta vuoden 2008 tienoilla alettiin huhuilla sen kokeneen *Eight Daysin* kohtalon eli tulleen perutuksi. Virallisesti Sonyn London Studio totesi pelin kehityksen olevan ”tauolla”, mutta täältä 15 vuoden päästä tulevaisuudesta voimme todeta tauon venähtäneen jo aika pitkäksi.

Loppujen lopuksi *The Getawayn* suurin synti saattaa olla se, että se ottaa itsensä kauhean vakavasti. *GTA* oli käsikirjoitettu kieli poskessa ja sisälsi kaikenlaista hölmöä oheistoimintaa, jolloin oli helpompaa antaa anteeksi myös ajoittainen neljännen seinän kaatuminen ja yleinen käppäisyys. Kun peliin ladattiin niin massiiviset ennakko-odotukset sekä graafisen loiston että tarinankerronnan osalta kuin *The Getawayhin*, se ei oikeastaan voinut kuin pettää ne. Tästä huolimatta lopputulos ei ihan objektiivisesti katsoen ole huono, etenkin jos sietää kolmannen persoonan osuuksien epäergonomiaa. Varsinkin ihan tavallisten autojen bongaamisesta ja juurevan brittienglannin kuuntelemisesta kiinnostuneiden kannattaa tutustua peliin jatko-osineen – mieluiten savestatet tarjoavalla emulaattorilla, sillä tehtävissä on harvakseltaan checkpointeja. Mutta että 87/99 pistettä, ei kai nyt ihan sentään. *Black Mondaylle* ehkä.

KAIVONKANNEN KAUTTA TOISIIN TODELLISUUKSIIN



Hypercasual-pelit ovat nykyisin muotia. Niitä luonnehtii pelaamisen helppous ja esimerkiksi pisteytyksen täydellinen puute. Cyan tehtaili sellaisia jo yli neljännesvuosisata sitten.

Teksti ja kuvat: Mikko Heinonen

Puhutaan ensin hetki siitä, miten kerrassaan upea elämys Tiedekeskus Heureka oli avautuessaan Tikkurilaan 80-luvun lopussa. Siinä missä useimmissa näyttelyissä sai vain katsella, Heurekassa sai ja piti myös tehdä: kokeilla, käpistellä, rakennella, havainnoida. Ja mikä parasta, siellä sai myös käyttää tietokoneita! Tarjolla oli tutustumista *Tele-Sampoon* MikroMikoilla ja myös melkein myyttisiä (ja hyvin kalliita) Macintosheja, joilla sai muun muassa pelata omituista seikkailupeliä. Taitavalla mustavalkografiikalla tehdyissä maisemissa piti klikkailla ruutua ja löytää seuraava kohta, josta pääsi etenemään. Pelissä ei ollut pisteytystä eikä sitä voinut pelata ”läpi” – korkeintaan saatoit päätyä takaisin alkuun, mutta se ei tarkoittanut, että olisit vielä löytänyt kaikkea piilotettua. Vuosikausia juuri tämä oli ensimmäinen mielikuvani perinteisestä pönttö-Macista.

Vasta vuosia myöhemmin ymmärsin, että peli oli todennäköisesti *The Manhole*, tai sitten jossain kohtaa myös *Cosmic Osmo*, sillä peleissä on yhtäläisyyksiä ja muistikuvat noin kaukaa ovat harvasta asiasta enää täysin yksityiskohtaisen selkeitä. Joka tapauksessa kumpikin on Macintoshille *Hypercard*-sovelluskehittimellä tehty seikkailu, jota voi pitää lasten pelinä – tai sitten ei. Niiden mystinen mutta hyväntuulinen ilmapiiri on aivan omanlaisensa, ja olen huomannut kliksuttelevani niitä iltaisin ihan vain rentoutuakseni hetken.

Valtavirtaa vastaan

Veljekset **Rand** ja **Robyn Miller** perustivat Cyan-studion vuonna 1987 vanhempiensa kellarissa Spokanessa, Washingtonin osavaltiossa. Tarkoituksena oli tehtailla seikkailupelejä etenkin lapsille, Randin vastatessa koodista ja Robynin audiovisuaalisesta puolesta. Seuraavana vuonna saatiinkin markkinoille ensimmäinen tuote eli *The Manhole*. Toisin kuin monessa muussa aikalaispelissä, siinä ei ollut pistelaskua, raivokasta toimintaa eikä varsinaista tavoitetta, vaan tarkoitus oli vain etsiä, mitä kaikkea tekijät ovat peliin piilottaneet. Nimen mukaisesti jokaisesta kuvasta piti löytää yksi tai useampi kohta, josta joko tapahtui jotain tai pääsi eteenpäin kohti seuraavaa kuvaa. Kuolla ei voinut, korkeintaan päätyä takaisin sinne mistä lähtikin.

Vaikka tämä kuulostaa ehkä luettuna tylsältä, etenkään 1980-luvun lopussa se ei sitä ollut. Silloin *Manhole* oli kiehtovaa, varhaista multimediaa, vaikka ensimmäinen versio pyörikin perinteisesti levykkeeltä. Vastaavia pelejä ei käytännössä ollut tehty aiemmin, ja varsinaisen kohderyhmän eli lasten lisäksi *The Manholesta* kiinnostui epäilemättä myös moni aikuinen, joka vasta opetteli pääsemään sinuiksi tietokoneen kanssa. Nyt vuosikymmeniä myöhemmin on myös helppo nähdä peli edelläkävijänä matalan kynnyksen bittiviihteelle. Ei tarvita paksuja ohjekirjoja eikä kattavia opastuksia – klikkaile vain menemään ja katso, mitä tulee vastaan.

Ja tuleehan sieltä todellakin kaikenlaista. *Manhole* leikittelee katsojan kuvakulmalla, eikä esimerkiksi selvästi ilmaise, minkä kokoinen pelaaja on. Purjehdus norsun ohjastamalla veneellä päättyykin yllättäen kanin teekuppiin ja niin edelleen. Paikat eivät myöskään ole varsinaisesti loogisia, vaan jokin ovi tietyssä rakennuksessa saattaakin johtaa takaisin sinne, mistä oli juuri tulossa. Homma on paikoin sen verran psykedeelistä, että taustalta puuttuu oikeastaan vain Jefferson Airplanen *White Rabbit*.

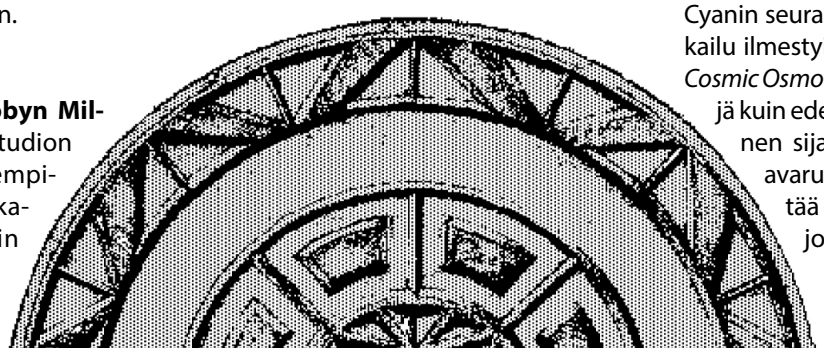
The Manhole julkaistiin CD-ROMilla jo vuonna 1989. Tämän myötä siitä tuli ensimmäinen CD-levyllä julkaistu tietokonepeli – PC Enginen CD-ROM²:lle oli jo ehditty julkaista konsolipelejä sitä ennen. Software Publishers Association myös palkitsi sen samana vuonna Excellence in Software -palkinnolla kategoriassa ”paras uusi käyttötapa tietokoneelle”, mikä todistaa osaltaan sen innovatiivisuudesta.

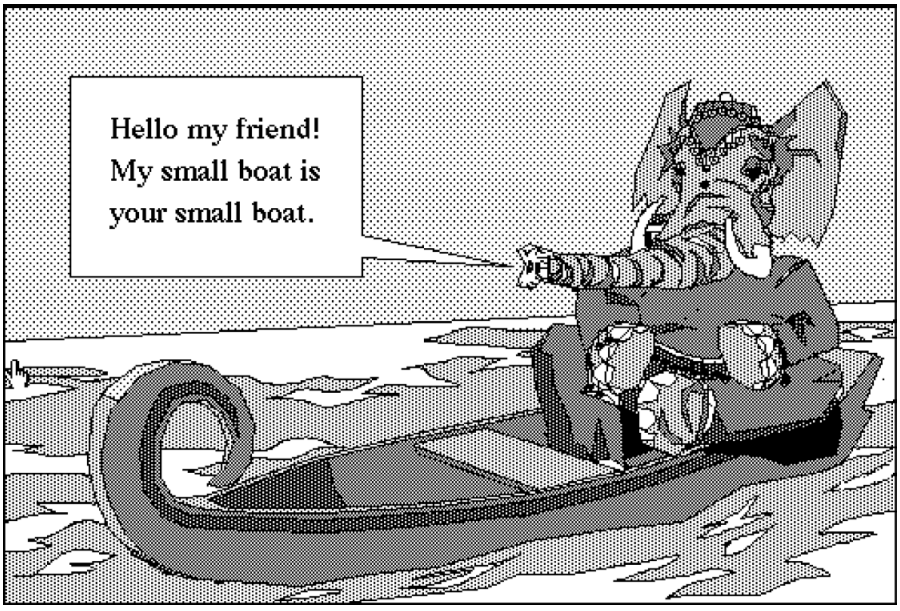
Vuonna 1992 julkaistiin *The Manhole: New and Enhanced*, jossa alkuperäinen grafiikka oli korvattu värillisellä. Alunperin MS-DOSia ja Windows 3.1:tä varten suunniteltu päivitysversio – josta vastasi Activision, ei Cyan – toimi pohjana myös PC Enginen ja harvinaisen Tandy/Memorex VIS -konsolin versioille. Vuonna 1995 saatiin *Masterpiece Edition,* joka paitsi päivitti grafiikan uudelleen 3D-mallinnetuksi, myös lisäsi peliin useita hahmoja joiden kanssa saattoi keskustella. Juuri tämän version voi ostaa Steamista, joskin pelikokemusta nykykoneilla voi moittia karuksi, sillä peli kaatuu ellei sitä aja Windows XP -yhteensopivuustilassa ja nykyaikaisella 4K-näytöllä grafiikka on oletuksena kovin pieni tuhru keskellä mustaa ruutua.

Oma mielipiteeni kuitenkin on, että *The Manholen* taika välittyy parhaiten alkuperäisestä, mustavalkografiikkaa käyttävästä Mac-versiosta. Senkin pelaaminen onnistuu onneksi suhteellisen helposti, sillä osoitteesta infinitemac.org löytyy verkossa toimiva Mac-emulaattori, jolle voi yhdellä klikkauksella syöttää CD-levyn valmiista valikoimasta. Kuratoituun kokoelmaan lukeutuu onneksi myös *The Manhole* -romppu.

Se on kosmista

Cyanin seuraava mystinen klikkailuseikkailu ilmestyi vain vuotta myöhemmin. *Cosmic Osmo* käytti samoja askelmerkkejä kuin edeltäjänsä, mutta kaivonkannen sijaan lähdettiinkin liikkeelle avaruusraketilla. Sillä saattoi lentää eri puolille universumia, ja jokaisesta kohteesta löytyi





The Manhole

Cosmic Osmo

The Manhole: Masterpiece Edition

ikään kuin oma miniseikkailunsa. Alkuperäisessä versiossa eri määränpäitä oli runsas kourallinen, mutta CD-ROMilla vuonna 1990 julkaistu *Cosmic Osmo and the Worlds Beyond the Mackerel* sisältää paljon enemmän pelattavaa, tai siis tutkittavaa. Sitäkään ei varsinaisesti mainostettu lasten pelinä, vaikka sen voikin hyvin sellaiseksi ymmärtää.

Peli oli pitkään Mac-yksinoikeus, mutta käännettiin 2000-luvun lopussa Windows-tietokoneille. Sen voi ostaa yhdessä *The Manhole: Masterpiece Editionin* kanssa Steamista muutaman euron hintaan, ja voinkin suositella sitä lämpimästi. *Cosmic Osmo* ottaa kaiken mikä *The Manholessa* on hyvää, tarjoaa sitä vielä enemmän ja lisää muun muassa pieniä pulmia ja jopa minipelejä. Pelin iloinen uteliaisuus on tarttuvaa ja koko perheelle sopiva huumori pääosin riemastuttavaa. Kirsikkana kakussa on se, että myös Steam-versiossa voi nauttia alkuperäisistä grafiikoista, jotka vievät ainakin omat ajatukseni heti 90-luvun alkupuolen teknologiseen optimismiin ja visioihin siitä, mikä kaikki voikaan vielä olla mahdollista tietotekniikan avulla.

Cosmic Osmo sai vuonna 2007 eräänlaisen jatko-osan *Cosmic Osmo's Hex Isle*. Sillä ei kuitenkaan ole alkuperäisen pelin kanssa muuta tekemistä kuin päähenkilönä seikkaileva hahmo, sillä kyse on 3D-tasoloikasta. Pelin julkaissut Fanista on sittemmin mennyt konkurssiin eikä peliä ole saatavilla mistään ostettavaksi, mutta kiinnostuneet löytävät kyllä sekä pelivideoita että ISO-levykuvan kokeiltavaksi hakukoneen kautta.

Steamista mainitsemani Cyan-paketin ostanut huomaa saaneensa kirjastoonsa myös pelin nimeltä *Spelunx and the Caves of Mr. Seudo*. Se on tavallaan kolmas osa tätä Cyanin trilogiaa, joka edeltää firman jättimenestystä *Mystiä* (joka tuleekin 30 vuoden kypsään ikään juuri tänä vuonna). *Spelunx* eroaa *Manholesta* ja *Cosmic Osmosta* siinä, että se on alusta asti tehty käyttämään värigrafiikkaa. Sen vuoksi se ei kutitellut omaa nostalgiahammastani riittävästi, että olisin sisällyttänyt sen tähän katsaukseen, mutta periaatteessa kyseessä on muuten samanlainen "ohjelmalelu" kuin kaksi aiempaakin peliä.

Siitähän se sitten lähti

Kuten mainittua, vuonna 1993 näki päivänvalon *Myst*, joka oli aiemmista julkaisuista poiketen suunniteltu nimenomaan aikuiseen makuun. Peliin oli mallinnettu aikalaisekseen upea 3D-maailma ja se osui erinomaisesti CD-ROM-asemien voittokulun ensimmäisiin päiviin.

Noin kuuden miljoonan kappaleen myynnillään *Myst* piti myydyimmän PC-pelin titteliä hallussaan aina vuoteen 2002, jolloin *The Sims* ohitti sen. Peli on myös käännetty hengästyttävän monelle alustalle, sillä sen laitteistovaatimukset eivät valmiiksi renderöidyn grafiikan ansiosta olleet kovin korkeat. Jatko-osat kuten *Riven* ja *Exile* jatkoivat alkuperäisen *Mystin* tarinaa, myöhemmin siirryttiin lopulta myös reaaliaikaiseen grafiikkaan, ja onpa erilaisia uusintaversioitakin nähty aina VR-silmikoita myöten. Cyan (Worlds) jatkaa myös uusien pelien tekemistä edelleen ja on hakenut kahteen viimeisimpään julkaisuunsa *Obductioniin* ja *Firmamentiin* vauhtia menestyksekkäistä Kickstarter-kampanjoista.

Lainkaan kiistämättä näiden uudempien pelien merkitystä ja menestystä palaan kuitenkin vielä siihen alun toisella kymmenellä olevaan Mikkoon, joka kliksutteli haltioissaan *The Manholea* Heurekan Macintoshilla. Vaikka tietotekniikka oli tuolloin kiinnostanut jo vuosia ja olin tottunut hiiren käyttöön sekä värikkääseen grafiikkaan kotona odottavan Amigan kanssa, pelin kaikinpuolinen minimalismi ja mystinen (!) tunnelma imivät silti mukaansa. Pelkällä mustalla ja valkoisellakin voi luoda kiehtovia maailmoja, kunhan muistaa pitää mukana lapsenomaisen uteliaisuuden.

RIIAN RETROKEIDAS

TEKSTI JA KUVAT: MANU PÄRSSINEN

Kesälomareissuni suuntautui tällä kertaa Latvian pääkaupunkiin Riikaan, lähinnä helppojen ja kohtuuhintaisten kulkuyhteyksien vuoksi. Pieni yllätys olikin, kun mahdollisia vierailukohteita googlaillessa listauksista löytyi "pelimuseo". Pitihän se mennä tarkastamaan.

Käytännössä laitakaupungilta, noin puolentoista kilometrin kävelymatkan päässä Riian idyllisestä vanhastakaupungista, ohi puistojen ja ostoskeskusten, löytyy siniseinäinen puurakennus. Asuinrakennuksista sen erottaa näyteikkunoista, joiden yläpuolella olevat kyltit kertovat ilosanomaa: "Enjoy the Game" sekä "Videogame Muzejs".

Kyseessä on pienimuotoinen nörttien taivas. Enjoy the Game on nimittäin pelikauppa, joka myy muun muassa kaikkea Atari 2600 -peleistä tuoreisiin PlayStation 5 -hitteihin ja Videogame Muzejs on taas sen yläkerrassa sijaitseva, kaupan omistajan mittavasta pelikokoelmasta koostettu retropelinäyttely ja pelihalli. Olin liikkeeseen yhteydessä hieman ennakkoon, jolloin selvisi, että omistaja itse on harvoin paikalla, mutta ehkä hänestäkin vielä johonkin tulevaan Retro Rewindin numeroon haastattelua saadaan.

Otan vaikka tämän, ja tämän… ja tämän

Heti ovesta sisään astuttaessa käy selväksi, mihin sitä on tultu. Lasivitriinien sisuksista vierailijaa tervehtivät vasemmalla puolella PlayStation 5 -pelit, kun taas oikealta saattoi bongata heti esimerkiksi Atari Jaguarin paketissaan sekä japanilaisen Segan Mark III -pelikonsolin ja Venäjällä erittäin suositun Dendy-Nintendo-kloonin. Retrokämmenet alkoivat hiota.

Vitriinit johdattivat myyntitiskille, jonka takana ystävällinen **Simon** jutteli mukavia asiakkaiden kanssa. Haukansilmäni osuivat myös tiskin takana oleville hyllyille, joilla majaili muun muassa varhainen Atari 2600 -versiointi, eli kuusikytkiminen Sears Tele-Games Video Arcade. Eipä ollut sellaistakaan aiemmin tullut käsissä pideltyä – luvan kanssa tottakai. Pelien ja konsoleiden lisäksi Enjoy the Gamen hyllyt notkuivat monenlaista nörttitavaraa: scifi- ja sarjakuvafiguureja, VHS-kasetteja, keräilykortteja, pakollisia Funko Pop -hahmoja, *Warhammer*-pelivälineistöä ja vaikka mitä muuta. Lompakon lahoaminen oli siis lähellä käydessäni hyllyrivejä läpi, mutta onneksi matkatavaralaukkuni ei ollut pohjaton.

Koska ollaan Itä-Euroopassa ja Venäjän läheisyydessä, yksi tiskin vitriineistä oli täynnä piratisoituja Famicom- ja Mega Drive -pelejä. Osassa niistä oli tuttuja nimikkeitä, osa piraattien hakkeroimia versiointeja mukamas-nykypeleistä ja lisenssielokuvista. Myyjän mukaan uusia tehdään edelleen, eli ei olisi ihme, jos valikoimaan ilmestyisi lähiaikoina vaikkapa "Oppenheimer-peli". Ostoshimoistani huolimatta matkan

päätarkoitus oli yläkerran museossa vierailu, joten sujautin tiskille viiden euron pääsymaksun ja Simon johdatti minut museo-osastolle, ohi ranskalaisen *Pac-Man*-kabinetin eli Jeutelin "*Puc-Manin*" ja ylös rappusia. Valot ja sähköt laitettiin päälle ja kulkureitti suljettiin takanani – sain siis viettää yksin laatuaikaa hyllystöjen sisältöjä tutkien.

Enpä ole moista ennen nähnyt

Vaikka vitriinirivistöt kiertävät koko yläkerrosta, jakautuu se käytännössä kahteen osaan: pelattaviin peleihin ja katseltaviin peleihin. Pelattavat pelit taas koostuvat noin kymmenestä arcadepelistä sekä samanmoisesta kasasta pelikonsoleita pikkutelkkareihin liitettyinä. Arcadepelit eivät nekään olleet sitä useimmin nähtyä sorttia: muutaman tuoreemman kabinetin väleissä lymyilivät muun muassa Taiton *Western Gun* vuodelta 1975, Gremlinin *Depthcharge* vuodelta 1977 sekä Midway/Taiton *Blue Shark* vuodelta 1978. Jälkimmäisen kanssa kulutinkin pitkän tovin, sillä yksinkertaisesta pelimekaniikasta huolimatta pseudo-3D-maisemat ja metallisen harppuunan fiilis kädessä koukuttivat. Kaikkia

pelejä saa pelata ilmaiseksi pääsymaksun maksamisen jälkeen.

Hyvin nopeasti kävi selväksi, ettei kyseessä ole museo sanan tarkassa merkityksessä: mistään ei käynyt ilmi laitteiden historiaa ja vain muutamissa oli mainittu niiden nimi, valmistusmaa ja vuosi. Moni kumma vekotin jäi siis jopa itselleni vähän mysteereiksi. Laitteet oli lajiteltu jossain määrin teemoittain ja niitä oli laidasta laitaan: kotitietokoneista elektroniikkapeleihin, Japanin outouksista itänaapurin klooneihin.

Mielenkiintoista vastakkainasettelua syntyikin heti ensimmäisistä hyllyköistä, kun sulassa sovussa vierekkäin oli esillä neuvostoliittolaisia kotitietokoneita periamerikkalaisten Odyssey-pongien vieressä. Huomattavan paljon kokoelmaan oli kertynyt erilaisia, varmastikin Itä-Euroopan eri maista kotoisin olevia Spectrum-klooneja. Joissain niistä jopa luki "ZX Spectrum", mutta ei kaikissa.

Toinen useampia hyllymetrejä vienyt pelilaitekategoria olivat Pong-kloonit. Itse en ole niitä kovin montaa haalinut, joten oli hienoa nähdä lähietäisyydeltä monia niistä, joita eBaylla ja muualla on tullut kuvina vastaan. Odyssey-mallien lisäksi esillä oli mitä monimuotoisempia Pong-variaatioita: hopeisia, muovisia, värikkäitä, pyöreitä, kulmikkaita, rumia, kauniita ja tyylikkäitä. Samaan sarjaan kuuluvat myös moninaiset omia pelimoduuleitaan pelien valitsemiseen käyttävät kloonit, joista saisi jo pelkästään oman näyttelynsä. Heti rappusten yläpäässä oli oma vitriininsä Atarin laitteille, ja sieltä löytyivät muun muassa Super Pong- sekä Ultra Pong Doubles -laitteet. En ollut koskaan nähnyt livenä puurunkoista Telstar Classic -tv-peliäkään, ja se olikin yllättävän kookas.

Vaikka huoneessa oli monia harvinaisuuksia, suuni sylkirauhasia kostuttivat eniten Philips Videopac G7200- sekä Philips N60 -konsolit, joissa molemmissa on sisäänrakennettu mustavalkoinen näyttö. Varsinkin sinisävyinen N60 on nätti kapistus. Yhtä hyvin olisin voinut kuolata vaikkapa Epochin Cassette Vision Junioria, Colecon tankkipeliä *Combat!*, upean vihreää Videotonin pongia, uskomattoman askeettisen näköistä Videosport MK2 -laitetta tai Intertonkonsoliin kuuluvaa valohaulikkoa laatikossaan, sillä mitään niistä ei omasta kokoelmastani löydy. Aiheeseen perehtyneellekin Riian retronäyttelyssä siis riittää katseltavaa, nostalgiannälkäisistä Nintendo-faneista puhumattakaan.

Lisätietoa: videogames.lv

Famicom-piraattien valikoima oli kattava ja osittain yllättävän moderni. Kysymällä löytyi kyllä reilu valikoima ihan aitojakin pelejä.

Pelien lisäksi alakerran kaupasta voi poimia kyytiinsä myös monenlaista keräilytavaraa ja nörttiroinaa. Hintataso oli hieman Suomea halvempi ja tinkiäkin sai.

Ennen osattiin tehdä pelikoneistakin värikkäitä – ja kookkaita. Telstarin Combat!-tv-peliä pelaamaan mahtuu helposti kaksi tankkitaistelijaa vierekkäin.

Ylemmissä kuvissa Sears Tele-Games Video Arcade, arcadepelivalikoimaa, venäläinen neljän pelaajan Pong-klooni ja Nintendon käsikonsoleita.

Vain yksi retronäyttelyn kymmenistä ja kymmenistä Pong-klooneista. Videotonin valmistama limenvihreä design-retroherkku on etupaneelin tekstien perusteella kotoisin Unkarista.

Yläkuvassa kerrassaan upea ja harvinainen Philips Videopac N60, vasemmalla taas Midway/ Taiton Blue Shark, joka vei sydämeni vaan ei kolikoitani, koska pelaaminen oli ilmaista.

Alakuvissa itäisen Euroopan ja Neuvosto-valtioiden tuotantoa: punalipun värinen Apogei BK-01 -kotitietokone, Elektronikan Game & Watch -klooneja sekä monenmoisia Spectrum-klooneja ja ergonominen peliohjain.

Teksti: Jukka O. Kauppinen

STOP PRESS: ATARI JULKAISEE *UUDEN VANHAN* ATARIN

Vähältä piti, etteivät kvartaalin Atarit jääneet kokonaan lehdestä pois, mutta onneksi uusi julkistus pelasti tilanteen juuri ennen lehden taiton valmistumista. Atari VCS -retroviihdekeskuksen flopattua Atari yrittää uudelleen ja julkaisee puhtaan retroilukonsolin, eli minkäs muunkaan kuin vuonna 1977 julkaistun Atari 2600:n. Uusi Atari 2600+ on rehellisesti emulaattoripohjainen, vanhan näköisissä kuorissa mutta uudemmilla sisuksilla varustettu härpäke HDMI-liitäntöineen. Sillä tavoitellaan niitä kolmea harrastajaa, joilla ei ole kaappi entuudestaan täynnä aitoja 2600-laitteita tai niiden emulaattoriversioita.

Laitteen mukana tulee *10 Games in 1* -moduli, joka sisältää nivaskan laitteen klassikkotasoisia pelejä. Jännästi laitteessa ei ole lainkaan sisäänrakennettuja pelejä, vaan se käyttää moduuliporttiaan, jossa toimivat myös melkein kaikki aivan alkuperäiset Atari 2600- ja 7800-pelit. Mukana toimitetaan yksi perinteisen näköinen peliohjain, nyt tyyppikoodiltaan CX40+, jonka lisäksi saataville tulee myös CX30-paddle oman neljän pelin moduulinsa kera. Ohjaimet toimivat myös vanhoissa Atareissa.

Atari 2600+ julkaistaan marraskuussa noin 120 euron (+ suomilisä) hintaan. Eurooppaan konsolia voi ostaa mm. Amazonilta, Atari myy sitä suoraan vain Yhdysvaltoihin.

Lisätietoja:
atari.com/products/atari-2600-plus

MANUN KUMMAT

Lähes kaikilta pelikeräilijöiltä löytyy komeroistaan Commodorea tai Nintendoa, mutta paljon on heitäkin, jotka haalivat kummallisempaa kamaa. Keräilijäryhmä Pelikonepeijoonien Manun varastoista ja hyllyiltä löytyi tällä kertaa vähän pienikokoisempaa merkillistä – CD-levyillä.

Teksti: Manu Pärssinen
Kuvat: Manu Pärssinen, Gizmondo

COLORS "THE MIXTAPE"

Manun kummat -juttusarjassa on aiemminkin poikettu peliaiheisten promo- ja oheistuotteiden puolelle, ja sellainen on taas kyseessä: CD nimeltään *Colors "The Mixtape"*. Tällä levyllä on kuitenkin melkoisen värikäs taustatarina.

Levyn kannessa komeilee pyssyllä osoittelevan gangsterin lisäksi Gizmondon logo. Gizmondo taas on käsikonsoli, josta **Mikko** on kertonut enemmän Skrollin numerossa 2016.2 (skrolli.fi/numerot). Ehkä riittää jos mainitaan, että kyseinen laite on ansainnut tittelin "maailman vähiten myyty käsikonsoli" ja saagaan liittyvät muun muassa Uppsalan mafia, useita yrityspuljailuja, rusinaksi runtattu Ferrari ja sukulaisten palkkaamista pelisuunnittelijoiksi. Suosittelen tutustumaan. Itse vekotin oli tosin jopa vähän aikaansa edellä.

Jo sinänsä Gizmondon liittyminen johonkin oheistuotteeseen on mielenkiintoista pelikeräilyn kannalta, sillä kovin paljon sälää sen ympärille ei ehtinyt kertyä. Tämä CD nostaa leveliään kuitenkin hieman siitäkin: *Colors*-nimistä peliä ei nimittäin koskaan julkaistu. Sen piti olla *GTA*-henkinen kolmannen persoonan räiskintä, joka olisi hyödyntänyt pelikonsolin GPS-ominaisuuksia. Peli saatiinkin melkein valmiiksi, ennen kuin Gizmondo kuopattiin. Nettikeskustelujen perusteella myös se, kuinka verkkomoninpelin palvelimia pyöritettäisiin ja ylläpidettäisiin oli myös maaliviivoilla, mutta palvelinfirma sulki tilatut serverit hyvin nopeasti, kun Gizmondon valmistajalle Tiger Telematicsille lähetetyt laskut jäivät maksamatta. Se lähes valmis versio pelistä löytyy esimerkiksi Internet Archivesta, mutta Gizmondo-emulaattorit eivät käsittääkseni ole kovin hyvässä hapessa.

Mistä tällainen levy on sitten kotoisin? Google-hakujen perusteella sitä jaettiin vuoden 2005 E3-pelimessuilla Gizmondon osastolla ja kun mainitsin löydöstäni Facebookissa Pelikonsolit ja Pelit (Retro) -ryhmässä, huudahti ryhmäläinen **Juuso "Deck" Salmijärvi**: "Mun levy!". Juuso oli antanut levyn vaihtokaupassa siihen liikkeeseen, josta minä sen löysin ja vahvisti myös, että E3-messuilta se oli ilmaisjakelulahjana saatu. Gizmondon edustajat olivat kuulemma olleet itseriittoisia "ylimielisiä keikareita", joille alkoholi maistui. Tämä vastannee sitä mielikuvaa, mikä jälkipolville koko yrityksestä on jäänyt.

CD:n kansipaperit eivät mainitse missään, että *Colors* on peli. Gizmondo-käsikonsolia niiden sisuksissa kuitenkin hehkutetaan "moniviihdelaitteena". Levy ei sinänsä käsittääkseni ole pelin soundtrack, vaan liitännäinen musiikkipläjäys tunnelmaa luomaan. Sillä olevat yhdeksän kappaletta on miksannut yhteen kaksikko nimeltä **Kray Twinz**, joka on edelleen aktiivinen. Lisäksi levyllä on neljä bonuskappaletta kokoonpanolta nimeltä **R.IO.T.** ja muina artisteina sellaisia nimiä kuin **Money Bags** ja **Earl Hayes**. Genreiltään se sekoittelee oldskool- ja gangstaräppiä sekä nu-metalia ja pitää myöntää, että huonompaakin on kuultu. Useimmat kappaleista voi kuunnella Youtubesta.

> **Peijoonimuisto**: Muisto sijoittuu alkukesään 2023, siis aivan muutaman kuukauden taakse. Paikallinen vinyylilevyjen verkkokauppa järjestää aina silloin tällöin varastontyhjennyksiä. Mustia kiekkoja itsekin menin sinne etsimään, tosin jo ennakkoon sillä oletuksella, ettei harrastamaani elektronista musiikkia varmaankaan runsaasti löydy. Ei löytynyt, mutta sen sijaan löytyi iso kasa CD:itä, joiden joukossa oli *Colors*-levy. Mikä on todennäköisyys sille, että yksi niistä ehkä tusinasta Tampereella liikkuvasta, jotka tunnistavat Gizmondon logon, bongaa levyn satojen muiden joukosta?

Julkaisemattomista peleistä ja E3-messuista puheen ollen…

STARCON PSX E3 DEMO

Varsinkin vielä 1990-luvulla, kun internetin kautta oli tuskaista siirrellä satoja megatavuja ja käsitteet kuten ”Early Access” tai ”avoin betatesti” olivat vielä suhteellisen tuntemattomia, lehdistölle ja pelifirmojen yhteistyökumppaneille saatettiin lähettää postitse tai ojentaa tapaamisissa ennakkoversioita peleistä, joita ei sitten koskaan julkaistukaan. PlayStationin *StarCon* on sellainen.

Star Control on arvostettu, monien suosima pelisarja, joka sai alkunsa Amigalla ja PC:llä vuonna 1990 ja on toiminut inspiraationa muun muassa *Mass Effect* -peleille. Kakkososa jatkoi samaa, kehuttua linjaa, mutta *Star Control 3* (1996, PC, Mac) jakoi jo mielipiteitä. Neljäs osa, toimintapainotteiseksi avaruustaistelupeliksi suunniteltu *StarCon* olikin sitten epäonnisempi.

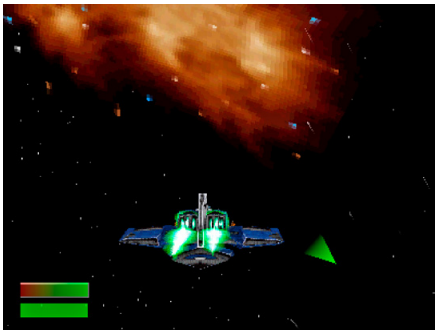
StarConia kehitettiin ensin PC:lle, mutta työt lopetettiin vuoden 1998 lopulla, koska sen – ja koko *Star Control* -nimen – potentiaalia alettiin epäillä. Sitten Infogrames osti kehittäjä Accoladen, muutti nimensä Atariksi ja koko alkuperäinen projekti vaipui hetkeksi unholaan. Tässä vaiheessa oltiin kuitenkin jo vahvasti PlayStation-aikakaudella, joten *StarCon*-räiskintää alettiinkin työstää sillä julkaistavaksi ja kehittäjäksi palkattiin Starsphere Interactive. Niin pitkälle päästiin, että julkaisija Electronic Arts esitteli peliä E3-tapahtumassa vuonna 1998 ja sieltä on kotoisin tässä käsiteltävä CD-levykin. Levyssä lukee “E3 Demo (1) 30/6/98”. Päivämäärä on hieman erikoinen, sillä tuona vuonna E3-messut järjestettiin toukokuun lopussa. Ehkä kyseessä on siellä esitellyn pelidemon hieman hiotumpi versio.

Demossa voi valita lyhyen yhden pelaajan tehtävän tai kahden pelaajan jaetun ruudun Deathmatch-tilan. Kaikin puolin on selvää, että kyseessä on aikainen ja rajoitettu versio pelistä, jossa ainakin jossain vaiheessa piti olla 40-tuntinen tarinatila ja monenlaisia moninpelitiloja.

PlayStationin *StarConista* on olemassa useampiakin eri variaatioita. Itselleni päätyneen lisäksi ainakin Hidden Palace -sivustolta (hiddenpalace.org) löytyy hyvin samalta aikakaudelta ja muutenkin hyvin saman oloinen prototyyppi, jonka päivämäärä on 15. heinäkuuta 1998, siis noin kuukautta myöhemmin kuin omani. Siinä yhden pelaajan pelattavaksi tarjotaan ”Missions”-tilaa, eli tehtäviä on jo kaksi, ja Deatchmatch on kehittynyt ”HyperMelee”-pelitilaksi.

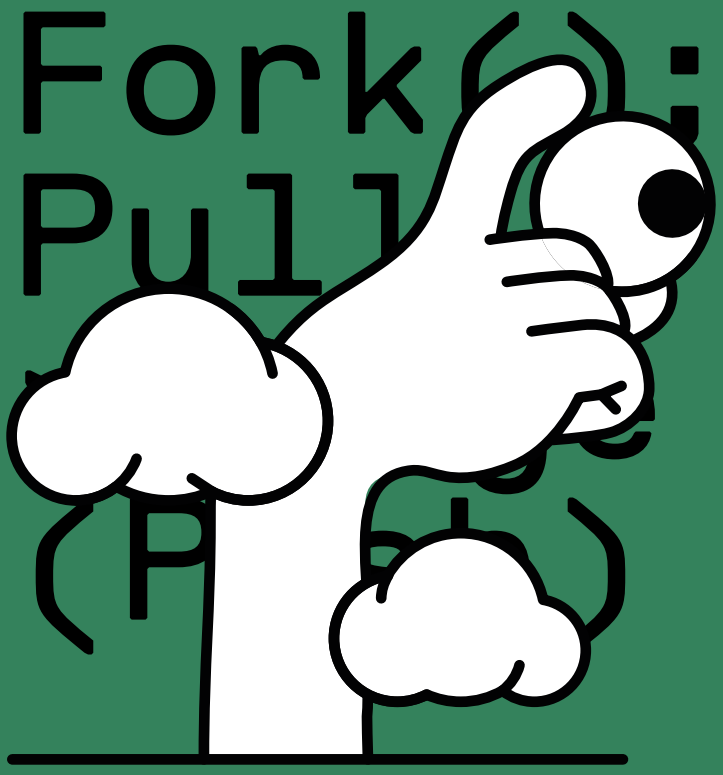
Star Control -nimen ja alkuperäisten pelien oikeuksista on sittemmin käyty vuosia kestänyt kiista, joka on jakanut sarjan kahteen suuntaan. *The Ur-Quan Masters* on ilmaiseksi ladattava, fanivoimin tehty modernisoitu versio *Star Control II*:sta ja sille on jo pitkään ollut työn alla jatkoa. Viitisen vuotta sitten julkaistiin myös *Star Control: Origins*, joka sijoittuu vaihtoehtoiseen universumiin, juurikin mainitun kiistelyn vuoksi.

> **Peijoonimuisto**: Mikäli muistikuvani pitävät paikkansa, nappasin levyn kyytiini legendaarisen alkuperäisen Game House -liikkeen rojulaarista, jossa yleensä majaili monenlaisia lehdistölevyjä, demopelejä ja kiinalaisia kannettavien käsikonsolien lisälaitteita, joita kukaan muu ei huolinut. Se, että olin ottanut kyytiini version pelistä, jota ei koskaan oltu julkaistu, selvisi minulle vasta kotona. Tiedossani ei ole, kuinka levy on alunperin Game Houseen päätynyt, mutta on oletettavaa, että liikkeen silloisella omistajalla oli suhteita moneenkin maailmankolkkaan.



Reaktor

reaktor.com/forkpullmergepush



Listen to the new season — all about the future of work.

Listen on Apple Podcasts

Spotify

Listen on Google Podcasts

Fork Pull Merge Push — the podcast for developers made by developers.